

Résilience face aux changements climatiques

Énergie atomique du Canada limitée
**Rapport sur la résilience face aux
changements climatiques 2022**

*En conformité avec les recommandations de divulgation
du Groupe de travail sur l'information financière relative
aux changements climatiques (GTIFCC).*



AECL
EACL

70 YEARS
ANS



Contenu

Message du président et premier dirigeant	Page 4
<hr/>	
À propos du présent rapport	Page 7
<hr/>	
L'impératif stratégique pour lutter contre les changements climatiques	Page 8
<hr/>	
Gouvernance	Page 10
Gouvernance du conseil d'administration	Page 11
Gouvernance exécutive	Page 12
Gouvernance opérationnelle	Page 12
<hr/>	
Stratégie	Page 14
Appuyer les efforts canadiens de décarbonisation	Page 15
Cheminement d'EACL vers la carboneutralité	Page 17
Analyse des scénarios climatiques	Page 18
Possibilités et risques liés aux changements climatiques	Page 19
<hr/>	
Gestion des risques	Page 22
Gestion des risques liés aux changements climatiques	Page 23
Surveillance de la gestion des risques des LNC	Page 24
Mobilisation des intervenants liée aux changements climatiques	Page 25
<hr/>	
Paramètres et cibles	Page 26
<hr/>	
Perspective	Page 30
<hr/>	
Annexe	Page 32



Message du président et premier dirigeant

Je suis fier de présenter le premier Rapport sur la résilience face aux changements climatiques d'Énergie atomique du Canada limitée (EACL). En tant que société d'État fédérale, EACL prend des mesures pour appuyer le Canada à atteindre ses objectifs de décarbonisation. Notre stratégie de résilience face aux changements climatiques ne se limite pas à examiner les répercussions que différents scénarios climatiques peuvent avoir sur nos opérations, elle examine également comment nous pouvons contribuer à atteindre la carboneutralité en faisant progresser et en mettant en place des technologies et l'innovation nucléaires actuelles et futures.

Nous avons fixé nos propres objectifs ambitieux d'atteindre la carboneutralité d'ici 2040, et nous sommes en bonne voie d'atteindre notre objectif de réduction de 40 % des émissions par rapport au niveau de référence de 2005 aux Laboratoires de Chalk River (notre plus grande installation et le plus grand campus scientifique et technologique du Canada) d'ici 2025.

Nous travaillons sur les terres et territoires traditionnels non cédés des peuples autochtones dans l'ensemble du pays et nous reconnaissons avec gratitude l'importance de nouer des relations constructives et fiables avec ces collectivités. Nous continuons de chercher des occasions de collaborer, de partager les enseignements, d'adopter les connaissances et les pratiques autochtones traditionnelles et de travailler à l'atteinte de priorités communes, comme la promotion de la réconciliation et la protection de la terre, de l'eau, de l'air et des créatures qui y habitent.

Un avenir carboneutre ou à émission nette nulle ne sera pas possible au Canada sans l'énergie nucléaire. En promouvant les intérêts du Canada grâce à la science et la technologie nucléaires de pointe, EACL a un rôle important à jouer pour appuyer les objectifs canadiens de décarbonisation et de carboneutralité. À mesure que le Canada s'oriente vers un système d'énergie plus propre et une demande en électricité plus importante, les réseaux d'électricité auront besoin d'un approvisionnement accru en sources d'énergie stables, fiables et mobilisables, comme l'hydroélectricité, le nucléaire et le stockage de l'énergie, pour compléter la forte augmentation attendue des sources d'énergie renouvelables intermittentes, comme l'éolien et le solaire.

Depuis sa création il y a sept décennies, EACL est un chef de file mondial reconnu dans le domaine de l'énergie propre, notamment grâce au développement de réacteurs nucléaires canadiens à deutérium-uranium (CANDU), qui sont déployés dans six pays et représentent environ dix pour cent de tous les réacteurs nucléaires dans le monde. EACL continuera d'appuyer la technologie CANDU et d'innover dans le domaine de l'énergie nucléaire, notamment les petits réacteurs modulaires (PRM) et la fusion nucléaire, ainsi que les technologies de l'hydrogène. Étant donné que l'énergie nucléaire est une source d'énergie stable et fiable, elle jouera également un rôle essentiel dans le maintien de la sécurité énergétique et dans l'appui aux communautés et aux pays pour parvenir à l'indépendance énergétique.

Le Canada est une puissance nucléaire de premier plan. C'est un atout stratégique majeur pour notre pays. Peu de pays disposent de toutes les capacités et ressources en matière de technologie nucléaire, de l'extraction minière et de la fabrication de combustible aux installations de recherche de calibre mondial, en passant par l'expertise en matière de déclassement et d'élimination. En outre, peu de pays ont l'expérience réglementaire et opérationnelle nécessaire pour devenir un chef de file international en matière de gouvernance nucléaire dans les secteurs de la sûreté, de la sécurité et des garanties. EACL est bien placée pour aider le Canada à tirer parti de son statut de puissance nucléaire de premier plan pour appuyer les priorités du Canada et du monde en matière de sécurité climatique et énergétique.

Je suis heureux de vous faire part de nos plans et de nos progrès en matière de prise de mesure et de résilience face aux changements climatiques dans notre premier Rapport sur la résilience face aux changements climatiques.



Fred Dermarkar, *président et premier dirigeant*



À propos du présent rapport

À propos du présent rapport EACL est une société d'État fédérale chargée de permettre la science et la technologie nucléaires et de gérer les responsabilités du gouvernement du Canada en matière de déchets radioactifs. EACL travaille avec un organisme du secteur privé, les Laboratoires nucléaires canadiens (LNC), au moyen d'un modèle de passation de marché d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur (OGEE) afin de s'acquitter de son mandat. Grâce au modèle OGEE, les LNC sont responsables de la gestion des sites d'EACL, tandis qu'EACL demeure toutefois propriétaire des installations, des actifs, de la propriété intellectuelle et des passifs. Ce modèle apporte l'expérience et l'expertise du secteur privé aux activités d'EACL.

À titre de premier rapport du GTIFCC, le présent document donne un aperçu des progrès actuels d'EACL et de son harmonisation avec le [cadre du GTIFCC](#)*. Le GTIFCC est un cadre d'établissement de rapports qui comprend 11 recommandations de divulgation pour permettre aux entreprises d'articuler leur résilience face aux changements climatiques à travers quatre piliers : gouvernance, stratégie, gestion des risques, paramètres et cibles.

Les données de ce rapport du GTIFCC couvrent le rendement d'EACL au Canada du 1^{er} avril 2021 au 31 mars 2022. Afin de s'harmoniser avec les exigences en matière de rapports du gouvernement, les données recueillies à l'appui de la Global Reporting Initiative (GRI) reflètent la période visée par le rapport allant du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2021. Ces données sont marquées d'un astérisque (*). Les références à «EACL», «nous», «notre» ou «Société» renvoient à Énergie atomique du Canada limitée.

Le présent rapport du GTIFCC a été examiné et approuvé pour publication par l'équipe de direction et le conseil d'administration d'EACL. Il s'appuie sur l'engagement d'EACL à faire progresser son rendement en matière d'environnement, de société et de gouvernance (ESG), en mettant l'accent sur la décarbonisation et la résilience face aux changements climatiques. Pour en savoir plus sur l'approche et les ambitions ESG d'EACL, veuillez consulter le [rapport ESG 2022](#).

*Article en anglais

L'impératif stratégique pour lutter contre les changements climatiques

Le changement climatique est l'un des défis les plus urgents de notre époque. Une réponse efficace face aux changements climatiques exige une collaboration et une prise de mesure à tous les ordres de gouvernement, de l'industrie et de la société. En tant que société d'État fédérale œuvrant à la promotion des intérêts du Canada au moyen de la science et de la technologie nucléaires de pointe, EACL reconnaît l'importance de son rôle pour aider le Canada à atteindre ses objectifs climatiques.

À l'échelle mondiale, l'utilisation de l'énergie nucléaire a permis d'éviter plus de 60 gigatonnes de CO₂ au cours des 50 dernières années (dont 2,3 gigatonnes au Canada), soit l'équivalent de près de deux années d'émissions mondiales de CO₂ liées à l'énergie.¹ Le [Plan climatique canadien](#) a été élaboré pour aider le gouvernement du Canada à atteindre son objectif de carboneutralité d'ici 2050. Les mesures que le gouvernement du Canada entend prendre pour atteindre cet objectif comprennent la transformation du secteur de l'électricité en un secteur entièrement constitué de sources non émettrices, notamment, le nucléaire et l'hydrogène.

Le gouvernement du Canada a récemment annoncé son appui à la promotion de la technologie nucléaire et à l'exploitation de ces technologies dans ses plans de décarbonisation.² À mesure que le Canada progresse dans la lutte contre les changements climatiques, EACL reconnaît le rôle important qu'il joue dans la promotion, la démonstration et le déploiement de solutions énergétiques efficaces. L'objectif d'EACL est de continuer d'innover et de faire progresser les solutions pour fournir une énergie sûre, fiable et propre au Canada et à l'étranger.

¹Agence internationale de l'énergie, 2019 (article en anglais)

²Ressources naturelles Canada, 2022

L'impératif stratégique pour lutter contre les changements climatiques





Gouvernance

EACL s'est engagée à prendre des mesures à l'égard des risques et des possibilités liés aux changements climatiques, reconnaît sa responsabilité dans la réduction des répercussions des risques liés aux changements climatiques sur ses opérations et tire parti de ces possibilités. Cette responsabilité est intégrée à la structure de gouvernance d'EACL et intégrée à tous les niveaux de l'organisation.

Gouvernance du conseil

Le conseil d'administration d'EACL est chargé de superviser l'orientation stratégique de l'organisation, notamment la gestion des risques liés aux changements climatiques.

Le conseil d'administration supervise et approuve les processus et les documents qui tiennent compte des risques, des possibilités et des objectifs liés aux changements climatiques, tels que le cadre de risque, les plans de travail annuels du LNC, le plan de rendement de l'entrepreneur et le régime d'incitation des employés d'EACL. Les risques les plus élevés sont identifiés par les processus de gestion des risques d'EACL et signalés au conseil d'administration, qui tient des réunions trimestrielles tout au long de l'année et qui se réunit généralement dix fois ou plus par année. Le conseil d'administration a joué un rôle essentiel dans le parcours ESG d'EACL et continuera d'y participer tout au long de la prochaine étape de l'harmonisation avec le GTIFCC. EACL continuera d'intégrer les risques liés à l'ESG et aux changements climatiques dans la structure de gouvernance du conseil en confirmant et en définissant les rôles et les responsabilités du conseil. En 2022, la Charte du conseil a été modifiée afin d'inclure officiellement la surveillance de la stratégie ESG d'EACL et des divulgations, ce qui comprend les répercussions liées aux changements climatiques.

Gouvernance exécutive

Les questions climatiques sont signalées au conseil par la direction, en s'appuyant sur les travaux du Comité ESG, qui est géré par deux coprésidents exécutifs nommés par le président et premier dirigeant.

La responsabilité de la gestion des risques liés au climat, des possibilités et des objectifs de rendement est assumée au niveau de la direction. Afin de faciliter davantage la gouvernance liée au climat et l'alignement au GTIFCC, EACL a établi une feuille de route interne qui couvre les principales activités, responsabilités et échéanciers. Cette feuille de route décrit les jalons de gouvernance liés au climat, comme l'intégration des responsabilités du GTIFCC dans un modèle responsable, agent comptable, consulté et informé (communément appelé RACI) en 2023, la prestation d'une formation spéciale au climat à l'intention des équipes de stratégie et de risque en 2023, et l'intention d'élargir la rémunération des cadres et des employés axée sur la performance pour inclure les mesures climatiques tout au long de la période 2023 à 2025.

Gouvernance opérationnelle

Grâce au modèle d'OGEE, il incombe à EACL de superviser les processus, les stratégies et les initiatives de gestion des risques liés au climat des LNC.

EACL supervise la gestion et l'exploitation des actifs appartenant à EACL par les LNC et fournit des conseils à cet égard, notamment l'orientation stratégique des LNC en matière de gestion des risques climatiques par l'approbation des plans de travail annuels et des plans à long terme des LNC. Grâce à la structure contractuelle du modèle d'OGEE, l'atteinte des objectifs de durabilité est liée aux mesures incitatives annuelles fondées sur le rendement et à la rémunération des cadres des LNC.





Stratégie

Les sources d'énergie propres, comme les technologies nucléaires et de l'hydrogène, font partie intégrante des objectifs de carboneutralité, car elles sont des sources stables, fiables et sûres d'énergie non émettrice de gaz à effet de serre (GES).

L'énergie nucléaire, notamment les grands réacteurs nucléaires tels que la technologie CANDU d'EACL et les PRM, joue un rôle important dans les stratégies canadiennes et mondiales de décarbonisation, raison pour laquelle les possibilités et les risques liés au climat sont pleinement intégrés dans la stratégie d'EACL. L'approche d'EACL en matière prise de mesure et de résilience face aux changements climatiques est centrée sur la possibilité d'appuyer les efforts de décarbonisation du Canada, ses efforts internes respectifs de décarbonisation et la résilience de sa stratégie et de ses opérations face aux risques liés au climat.

Appuyer les efforts canadiens de décarbonisation

Alors que le Canada passe à une économie à faible émission de carbone pour atténuer et prévenir d'autres répercussions des changements climatiques, l'énergie nucléaire jouera un rôle fondamental. L'énergie nucléaire au Canada, qui jusqu'à présent a été produite exclusivement par la technologie des réacteurs CANDU d'EACL, représente actuellement 14 % de l'approvisionnement en énergie du Canada³ et 59 % de l'approvisionnement en énergie en Ontario.⁴ EACL estime qu'une solution de décarbonisation pour le Canada devra s'appuyer sur diverses technologies, notamment les réacteurs nucléaires à grande échelle (comme les réacteurs CANDU), les PRM et les technologies de l'hydrogène. Il est également impératif de remplir le mandat d'EACL, qui consiste à assainir et à déclasser efficacement l'énergie nucléaire au Canada. L'occasion pour EACL de diriger la transition énergétique repose sur sa capacité de continuer à démontrer des pratiques efficaces d'assainissement, de sécurité et de fiabilité.

EACL occupe une position unique au sein de l'industrie nucléaire pour permettre et façonner l'avenir du paysage de l'énergie propre par l'utilisation et l'application de la science et de la technologie nucléaires. EACL cherche à créer des possibilités de collaboration avec les universités, le gouvernement et les pairs de l'industrie afin de soutenir la recherche fondamentale et l'innovation au sein de l'industrie nucléaire. EACL continuera de permettre aux LNC de mener des recherches et de développer des technologies nucléaires qui contribueront à un réseau électrique canadien propre, fiable et durable. Ces technologies comprennent les réacteurs CANDU, les PRM et les technologies de l'hydrogène.

Les Laboratoires de Chalk River d'EACL se consacrent à la promotion et à l'innovation des solutions de rechange en matière de nucléaire et d'énergie propre. Le rôle d'EACL dans l'industrie nucléaire repose sur des années d'expérience comme chef de file dans le domaine des sciences et de la technologie nucléaires.

³Statistique Canada (2022), *Production de l'énergie électrique, production mensuelle selon le type d'électricité*.

⁴REC (2022), *Profils énergétiques des provinces et territoires*.

EACL s'est engagé à réaliser et à concrétiser les intérêts, les besoins et les priorités collectifs du Canada en tirant parti de ses actifs et de son expertise. EACL permet aux LNC d'explorer l'initiative de démonstration, d'innovation et de recherche sur l'énergie propre, un parc d'énergie propre des Laboratoires de Chalk River, qui s'appuiera sur la recherche et la promotion des LNC dans le domaine de l'énergie propre pour aider le Canada à atteindre ses objectifs de carboneutralité. Pour de plus amples renseignements sur la décarbonisation d'EACL et les initiatives en sciences et en technologie nucléaires, veuillez consulter les pages 15 et 25 de son [rapport ESG 2022](#).

Afin de continuer de déployer tous les efforts nécessaires pour assurer un avenir à faibles émissions de carbone et riche en énergie, EACL s'arrime aux stratégies suivantes établies par le gouvernement du Canada :

Plan climatique canadien

Le Plan climatique canadien appuie les objectifs climatiques du gouvernement du Canada, notamment l'objectif de transformer le secteur de l'électricité en sources d'énergie entièrement non émettrices. Pour appuyer les objectifs du Canada, EACL permet aux LNC de faire de la recherche, de mettre au point et de déployer des sources d'énergie propre, comme le nucléaire et l'hydrogène.

Plan d'action du Canada pour les PRM

Le Plan d'action pour les PRM vise à concrétiser la vision du Canada qui consiste à permettre aux PRM d'agir comme source d'énergie sûre, propre, résiliente et abordable pour aider le Canada et d'autres pays à se rapprocher d'un avenir carboneutre. Conformément au Plan d'action du gouvernement du Canada sur les PRM, EACL permet aux LNC de faire progresser et d'élaborer la recherche et de mettre au point la technologie sur les PRM. Les LNC travaillent actuellement avec les développeurs de PRM pour installer un réacteur de démonstration sur un site d'EACL avant 2030. En collaboration avec les LNC, Global First Power travaille à la construction et à l'exploitation d'un PRM sur le site des Laboratoires de Chalk River d'EACL, en s'efforçant de bâtir le premier PRM hors réseau au Canada.

Stratégie canadienne pour l'hydrogène

L'hydrogène peut aussi contribuer pleinement aux objectifs de carboneutralité du Canada, et le gouvernement du Canada a élaboré une Stratégie pour l'hydrogène afin de faire du Canada comme le chef de file de la production, l'utilisation, l'exportation et la technologie de l'hydrogène propre. Afin d'appuyer la Stratégie pour l'hydrogène du gouvernement du Canada, les LNC tirent parti de ses décennies de connaissances et d'expertise dans la production d'hydrogène à base nucléaire et dans les technologies axées sur les isotopes de l'hydrogène pour améliorer et accélérer la production d'hydrogène et les projets d'infrastructure dans l'ensemble du pays.



Le cheminement d'EACL vers la carboneutralité

Tout en continuant d'appuyer les efforts nationaux de décarbonisation, EACL demeure engagé dans l'action climatique en réduisant l'impact de ses propres opérations.

Des cibles ont été établies visant à atteindre la carboneutralité pour les opérations dans tous les sites d'EACL[^] d'ici 2040. Dans le cadre de cet objectif, EACL vise à réduire de 40 % les émissions de GES d'ici 2025 par rapport au niveau de référence de 2005 établi pour le site des Laboratoires de Chalk River, et a déjà atteint une réduction de 38 %*. EACL reconnaît qu'il reste encore un long chemin à parcourir pour atteindre la carboneutralité, et a établi et mis en œuvre des plans pour y parvenir. Après 2025, l'objectif est d'atteindre une réduction supplémentaire de 20 % des émissions de GES des portées 1 et 2⁺ tous les cinq ans. L'objectif est de réduire ces émissions de 90 % d'ici 2040, en compensant les 10 % restants pour atteindre la carboneutralité. Pour y parvenir, EACL compte en mettre en place un système de gestion de l'énergie et du carbone, en mettant en œuvre des initiatives d'efficacité énergétique, en utilisant des matériaux plus durables dans de nouveaux bâtiments et en procédant à l'acquisition des véhicules électriques ou à hydrogène. EACL est également alignée sur la Stratégie pour un gouvernement vert, qui décrit les étapes et les objectifs nécessaires pour que le gouvernement du Canada réduise son impact sur l'environnement et devienne un chef de file dans les opérations gouvernementales carboneutres et résilientes face aux changements

climatiques. La Stratégie pour un gouvernement vert est intégrée dans les activités d'EACL, notamment l'harmonisation complète de la Stratégie d'ESG d'EACL avec les engagements établis par le gouvernement du Canada, le cas échéant, comme l'engagement envers la carboneutralité.

Les émissions de carbone des matériaux de construction sont prises en compte lors de la planification et de la construction de nouveaux projets d'infrastructure importants. À ce jour, trois bâtiments d'EACL ont été construits de manière structurée avec du bois massif, un matériau de construction qui réduit et séquestre les émissions de carbone. Dorénavant, EACL donne la priorité à l'utilisation du bois massif dans la construction de nouveaux bâtiments, lorsque cela est possible. En plus des matériaux, EACL supervise les progrès des LNC dans l'évaluation du cycle de vie et l'analyse des coûts du cycle de vie afin de gérer et de réduire les émissions de carbone au niveau du projet grâce à la Norme de comptabilisation du carbone tout au long du cycle de vie. La Norme de comptabilisation du carbone tout au long du cycle de vie fait partie du processus d'établissement de points de contrôle et de validation des projets et servira d'outil de prise de décisions pour gérer les émissions des matériaux choisis pour les bâtiments.

[^] Les investissements sont actuellement ciblés sur le site des Laboratoires de Chalk River uniquement, car il s'agit du site durable le plus gourmand en matériaux et en GES. Pour parvenir à la carboneutralité, les émissions seront réduites aussi près que possible de zéro (c.-à-d. à une réduction d'au moins 90 % dans les portées 1 et 2), et les émissions restantes seront équilibrées par la compensation du carbone.

* Les données marquées d'un astérisque (*) correspondent à la période visée par le rapport allant du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2021.

+ Les émissions de la portée 1 sont des émissions directes provenant de sources appartenant à EACL ou contrôlées par EACL et les émissions de la portée 2 sont des émissions indirectes provenant de la production d'électricité achetée, de vapeur, de chauffage ou de refroidissement, consommés par EACL et les LNC.

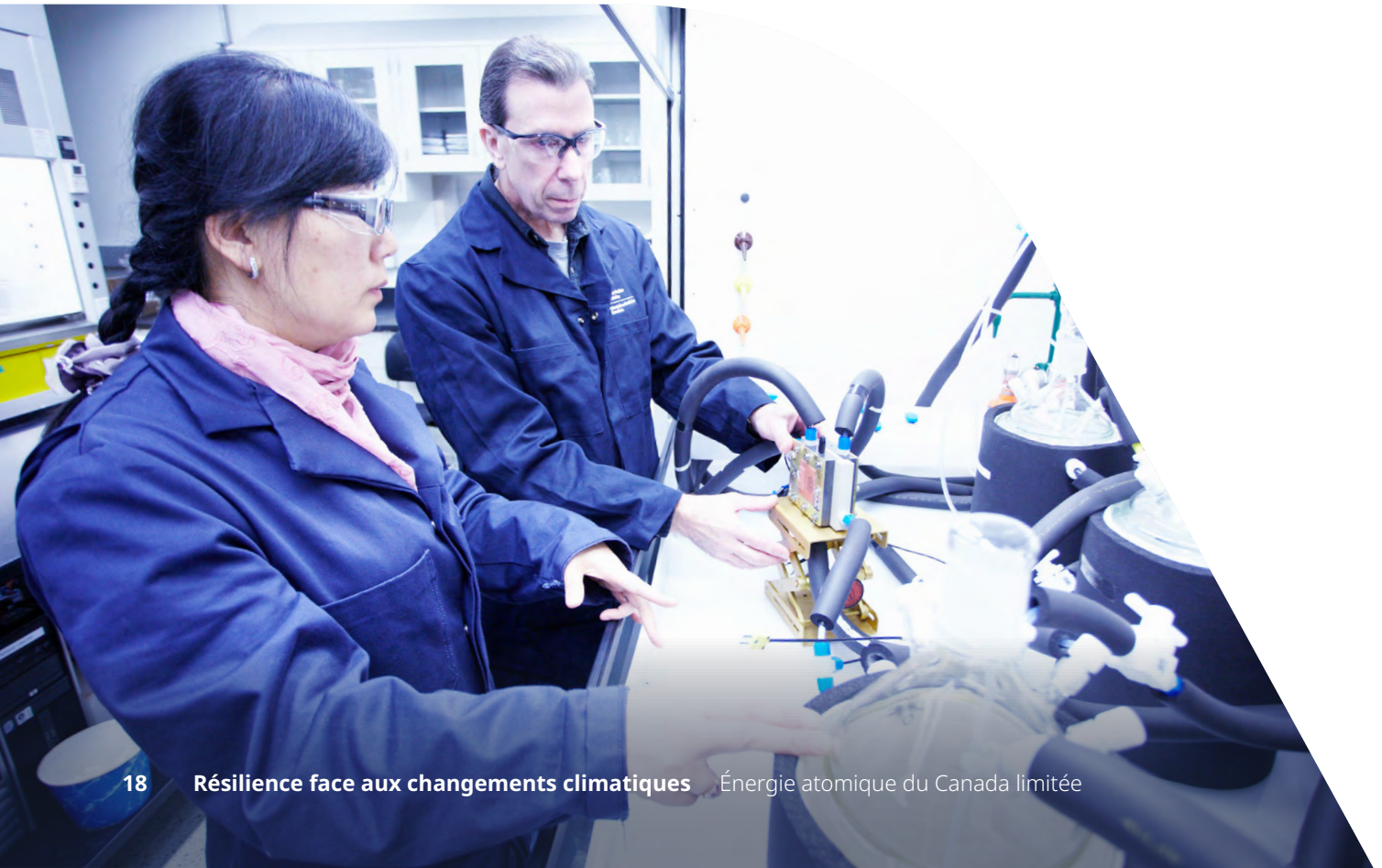
Analyse des scénarios climatiques

EACL examine les répercussions et l'ampleur des risques et des possibilités propres au climat au moyen d'une analyse des scénarios climatiques.

Les risques et les possibilités de transition sont intégrés à la stratégie organisationnelle et à la prise de décisions d'EACL, tandis que les risques physiques sont gérés par les LNC. Le rapport du GTIFCC de cette année porte principalement sur les répercussions et l'ampleur des risques physiques liés aux changements climatiques, et EACL continuera de faire progresser l'analyse approfondie au cours des prochaines années, conformément aux règlements.

Aux fins de la planification stratégique, les répercussions de trois scénarios climatiques pour les risques physiques (faible : <2 °C, moyen : 2 - 3 °C, et élevé : >4 °C) et deux scénarios climatiques pour les risques et possibilités de transition (1,5 °C et >4 °C) sur trois échéances

(à court terme : 2030, à moyen terme : 2050, et à long terme : 2080) ont été envisagés. Les risques comprennent, entre autres, les inondations, la chaleur, le gel-dégel, le vent et les incendies de forêt. Il faut procéder à une analyse plus poussée pour bien comprendre et articuler les risques de transition d'EACL. L'analyse initiale indique que les possibilités de transition comprennent les progrès technologiques, la demande croissante en énergie nucléaire et en hydrogène, et les possibilités associées à la gestion des terrains et à la séquestration du carbone. EACL entend tirer parti de cette analyse dans les années à venir, en approfondissant sa compréhension des risques et des possibilités liés aux changements climatiques.



Possibilités et risques liés au climat

EACL a travaillé avec les LNC pour identifier les risques liés aux changements climatiques suivants afin d'appuyer son approche de résilience face aux changements climatiques.

Risque physique	Définition	Ampleur (élevée, modérée, faible)	Répercussions sur EACL
Inondations (fluviales et pluviales)	L'augmentation des inondations peut endommager les installations, l'infrastructure hors terre, l'équipement, l'infrastructure électrique entraînant des coupures d'électricité, bloquer les routes d'accès causant des perturbations de la chaîne d'approvisionnement et/ou conduire à une augmentation de l'entretien des bassins de retenue.	Élevée	<p>Certains sites d'EACL sont très exposés aux inondations dans tous les scénarios. Le risque d'inondation est réduit au minimum par l'infrastructure située à 20 mètres au-dessus de la rivière et la topographie des Laboratoires de Chalk River assure également la protection.</p> <p>Les bassins de retenue subissent déjà des répercussions tels que l'accumulation plus rapide de sédiments, ce qui entraîne une augmentation des besoins d'entretien.</p> <p>les LNC gèrent déjà les inondations comme un principal risque matériel sur les sites d'EACL. Dans le cadre de sa préparation aux situations d'urgence, les Laboratoires de Chalk River procèdent à un exercice de scénario afin de se préparer à un événement potentiel où une défaillance ou une rupture dans trois barrages en amont se produit. Cela contribue à accroître la préparation à un événement extrême qui pourrait entraîner des inondations importantes. Par exemple, l'installation de gestion de déchets près de la surface proposée pour l'élimination des déchets radioactifs de faible intensité d'EACL sera située bien au-dessus des niveaux d'inondation (50 mètres au-dessus des niveaux actuels d'eau de la rivière des Outaouais). Sa conception tient également compte des risques associés à d'autres dangers naturels et à des événements extrêmes.</p>
Augmentation des incendies de forêt	L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des incendies peut endommager l'infrastructure et l'équipement, bloquer l'accès routier aux sites et peut entraîner des répercussions sur la santé humaine.	Modérée	Des incendies modérés se sont déjà produits dans les zones adjacentes aux sites d'EACL. De nombreuses mesures d'atténuation sont en place, notamment des interventions dans le cadre du Plan de gestion des forêts, des essais et des formations fréquentes par le personnel du site.

Risque physique	Définition	Ampleur (élevée, modérée, faible)	Répercussions sur EACL
Températures extrêmes – chaleur	Demande croissante des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et d'autres systèmes mécaniques ou électriques, répercussions sur la santé et la sécurité des travailleurs et perturbations du travail en laboratoire.	Modérée	<p>Tous les sites d'EACL subissent une exposition modérée à la chaleur extrême dans tous les scénarios climatiques, certains subissant une exposition élevée dans un cas de scénario à fortes émissions.</p> <p>Des répercussions des événements de chaleur extrême se produisent déjà, comme des conséquences pour la santé et la sécurité des travailleurs, la qualité de l'air et l'insuffisance des capacités de refroidissement des bâtiments plus anciens. Les LNC ont mis en place des protocoles pour assurer le maintien de la santé et de la sécurité des travailleurs à des températures extrêmes – en particulier pour les travailleurs extérieurs.</p> <p>Lorsque les laboratoires dépassent une certaine température, des retards peuvent être causés par l'incapacité de mener à bien la chimie analytique.</p>
Vitesse des vents extrêmes	L'augmentation prévue des vents extrêmes (tornades, cyclones, etc.) peut endommager l'infrastructure, perturber la distribution de l'énergie et causer des pannes d'électricité ou affecter les systèmes de sécurité.	Modérée	<p>Des dommages à l'infrastructure pourraient survenir à la suite d'événements de vents de grande intensité ou de tornade. Les installations à risque élevé d'EACL sont construites pour résister à des phénomènes météorologiques plus violents et peu fréquents.</p> <p>Les règlements exigent d'EACL qu'elle tienne compte des phénomènes météorologiques violents dans les nouvelles centrales nucléaires. Des groupes électrogènes de secours sont en place en cas de perturbation ou de panne de courant.</p>
Gel-dégel	Des écarts de température diurne de plus grande envergure et des fluctuations rapides des températures peuvent entraîner un entretien accru des infrastructures.	Modérée	<p>Les températures extrêmement froides devraient diminuer, mais des fluctuations extrêmes de température sont actuellement observées sur certains sites, comme les Laboratoires de Chalk River.</p> <p>Des ruptures de canalisations ont eu lieu dans le passé en raison de fluctuations extrêmes des températures et des températures de froid extrême. Des fluctuations plus extrêmes de la température peuvent mener à une augmentation de l'entretien des infrastructures vieillissantes. Des contrôles sont mis en place pour tenir compte de cette augmentation de la surveillance et de la maintenance.</p>

EACL a travaillé avec les LNC pour identifier les possibilités climatiques suivantes au moment où l'économie passe à des sources d'énergie à faible émission de carbone.

Possibilité de transition	Définition	Ampleur (élevée, modérée, faible)	Répercussions sur EACL
Introduction de nouvelles technologies	Introduction de progrès dans le domaine de la technologie nucléaire, notamment les PRM et d'autres types de réacteurs.	Élevée	EACL a identifié cette possibilité comme un sujet ESG important. Il est fondamental pour les activités, la stratégie et la mission d'EACL.
Demande croissante en sources d'énergie nucléaire	Une augmentation du financement et de la tarification du carbone augmenterait la demande pour les technologies d'EACL.	Modérée	La demande en énergie nucléaire est en hausse. EACL appuiera et permettra aux LNC et à d'autres pairs et partenaires de l'industrie et du gouvernement de continuer à faire de la recherche, à développer et à déployer des technologies nucléaires pour répondre aux besoins énergétiques du Canada et du monde entier ainsi qu'aux efforts de décarbonisation.
Planification et amélioration de la gestion des terrains	La gestion des banques de terres d'EACL améliorerait la biodiversité et la séquestration du carbone (p. ex., gestion forestière, puits de carbone, amélioration de l'habitat).	Modérée	Un accent est davantage mis sur la biodiversité des intervenants et des concepteurs de normes récents.



Gestion des risques

En raison de la nature des projets et de l'industrie d'EACL, les risques climatiques sont d'une grande importance.

L'approche d'EACL à l'égard du risque et de la résilience face aux changements climatiques est adaptée avec les LNC à l'orientation du Conseil national de recherches du Canada. La résilience face aux changements climatiques a déjà été intégrée à la conception et à la construction de nombreux sites et projets d'infrastructure d'EACL, et des plans de résilience face aux changements climatiques sont en cours d'élaboration pour tous les grands projets.

Gestion des risques liés aux changements climatiques

Dans l'industrie nucléaire, tous les risques doivent être gérés avec la plus grande prudence, et les risques climatiques ne font pas exception. Le processus de gestion des risques de l'entreprise et le registre des risques d'EACL sont intégrés à tous les niveaux de l'organisation, avec la responsabilisation et la propriété au niveau de la direction. Un processus exhaustif de gestion des risques de l'entreprise permet à EACL d'identifier, d'atténuer et de rester informé des risques. En collaboration avec les responsables des risques, les processus de risque sont examinés et mis à jour sur une base trimestrielle. Les risques climatiques sont pris en compte dans divers domaines du processus actuel de gestion des risques, notamment l'incorporation d'un risque spécifique en matière de changement climatique dans le registre des risques de l'entreprise. EACL travaille à l'élaboration d'un cadre pour identifier, hiérarchiser et gérer les risques liés aux changements climatiques en 2023, ce qui permettra une plus grande intégration des risques liés aux changements climatiques dans le registre des risques et la gestion des risques de l'entreprise.



Surveillance de la gestion des risques des LNC

EACL est responsable de la surveillance des pratiques de gestion des risques des LNC. Les LNC utilisent l'outil d'évaluation des risques pour l'identification des dangers qui évalue les changements, la fréquence et les conséquences des facteurs de risque, notamment le changement climatique, ainsi que des examens environnementaux qui identifient et évaluent les risques environnementaux et climatiques. La résilience face aux changements climatiques est également intégrée dans le processus d'établissement des points de contrôle et de validation des LNC. Les LNC mettent en œuvre des normes de planification de la résilience face aux changements climatiques dans le processus de prise de décision de tous les grands projets d'infrastructure d'EACL. Les LNC ont également inclus le changement climatique dans la section menaces/possibilités de ses plans à long terme. Afin d'identifier les risques et les possibilités climatiques dans la chaîne de valeur, EACL veille à ce que les LNC respectent les normes d'approvisionnement durable. Les LNC ont établi un plan visant à identifier les risques liés aux changements climatiques pour les Laboratoires de Chalk River d'EACL. Cette approche est actuellement propre au site des Laboratoires de Chalk River, mais elle appuiera les efforts futurs d'identification des risques dans d'autres sites d'EACL.

Sur l'ensemble des sites et des opérations, les risques physiques liés aux changements climatiques sont étroitement surveillés et identifiés projet par projet. La Commission canadienne de sûreté nucléaire, l'organisme de réglementation nucléaire indépendant du Canada, exige que l'on tienne compte des phénomènes météorologiques violents dans tous les plans d'intervention d'urgence. L'industrie nucléaire est soumise à des règlements rigoureux qui exigent que tous les risques soient couverts en profondeur. Les LNC évaluent toute nouvelle construction ou tout nouveau projet afin de déterminer et de traiter les répercussions financières, les répercussions sur la sécurité et les incidences environnementales.

Mobilisation des intervenants liée aux changements climatiques

La gestion des risques fait partie intégrante de la protection et du maintien de la sécurité des collectivités dans lesquelles nous travaillons. EACL appuie le Conseil de gérance de l'environnement des LNC qui réunit trois fois par an les intervenants communautaires des Laboratoires de Chalk River et les représentants des LNC afin de discuter et de proposer des solutions aux problèmes qui préoccupent la collectivité. La participation des intervenants communautaires à nos autres sites est appuyée par des comités des collectivités hôtes, comme le Comité de liaison publique de Whiteshell et le Comité de la collectivité de Port Hope. En 2022, EACL a mobilisé huit entités externes, notamment les collectivités hôtes, afin de faciliter une évaluation de l'importance relative des facteurs ESG, au moyen de laquelle les changements climatiques ont été discutés et classés par ordre de priorité.



Paramètres et cibles

Il faut prendre des mesures concrètes pour lutter contre les changements climatiques, et EACL s'engage à appuyer les objectifs climatiques du gouvernement du Canada.

EACL a fixé les objectifs et les cibles climatiques suivants pour décarboniser ses opérations et permettre une transition réussie vers la carboneutralité.

Objectif	Cibles	Rendement
Atteindre la carboneutralité pour les opérations dans tous les sites d'EACL d'ici 2040	<ul style="list-style-type: none"> D'ici 2025, atteindre une réduction de 40 % des émissions de GES de la portée 1 et de la portée 2 par rapport au niveau de référence de 2005 des Laboratoires de Chalk River. <ul style="list-style-type: none"> Après 2025, atteindre une réduction supplémentaire de 20 % des émissions de GES de la portée 1 et de la portée 2 par rapport au niveau de référence de 2005 tous les cinq ans. D'ici 2040, atteindre une réduction d'au moins 90 % des émissions de GES de la portée 1 et de la portée 2 par rapport au niveau de référence de 2005, et compenser les émissions restantes pour atteindre la carboneutralité. Élaborer, exécuter et maintenir un plan décennal à l'échelle du site pour intégrer des solutions d'énergie propre à tous les bâtiments ayant une mission définie de plus de 15 ans, en mettant l'accent sur la remise en service de grands bâtiments à forte consommation d'énergie et la mise en œuvre d'une technologie de construction intelligente : a) en réduisant la consommation d'énergie des bâtiments; b) convertissant les sources de chauffage et de refroidissement des GES en options d'énergie propre; c) en élaborant et en mettant en œuvre des plans visant la rénovation des bâtiments. 	<ul style="list-style-type: none"> En 2022, les Laboratoires de Chalk River ont réalisé une réduction de 38 % des émissions de GES par rapport au niveau de référence de 2005. Émissions de la portée 1 au cours de l'année civile 2021 : 28 336,12 tonnes de CO₂e* Émissions de la portée 2 au cours de l'année civile 2021 : 1 558,2 tonnes de CO₂e* Des plans à long terme sont actuellement en cours d'élaboration, qui doivent être achevés d'ici la fin du mois de mars 2023, et comprennent des plans visant à réduire la consommation d'énergie des bâtiments, à convertir les sources de chauffage et de refroidissement de GES en options d'énergie propre, et à élaborer et à exécuter des plans visant la rénovation des bâtiments.
Réduire au minimum la consommation d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> Réduire l'intensité de consommation d'énergie de 30 % d'ici 2035 par rapport à la base de référence de 2015. 	<ul style="list-style-type: none"> Les projets d'économie d'énergie et de GES du site des Laboratoires de Chalk River ont permis d'économiser 1 970 Mwh/an* (soit 60,03 tonnes de CO₂e) et de réaliser des économies de gaz naturel de 237 893 m³/an* (soit 469,67 tonnes de CO₂e). La consommation d'énergie sera mesurée d'ici 2024 pour les bâtiments de plus de 1 000 mètres carrés qui consomment beaucoup d'énergie et qui sont « gardiens »* du site des Laboratoires de Chalk River. La priorité pour le comptage sera utilisée pour éclairer des objectifs de réduction de l'énergie, des initiatives de campus intelligents et de futures rénovations. D'ici 2025, tous les bâtiments de gardiens seront incorporés dans le logiciel de gestion d'énergies propres Retscreen ou l'équivalent.

× Le bâtiment gardien est défini comme un bâtiment qui a été considéré comme faisant partie du campus revitalisé des Laboratoires de Chalk River et qui a une mission définie de plus de 15 ans.

Paramètres et cibles

Objectif	Cibles	Rendement
<p>Composition du parc de véhicules légers de 80 % de véhicules à émissions nulles d'ici 2030, si l'offre le permet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Au moins 75 % des nouveaux véhicules légers non modifiés achetés destinés au parc seront des véhicules à émissions nulles ou des véhicules hybrides, l'objectif étant que le parc de véhicules légers comprenne au moins 80 % de véhicules à émissions nulles d'ici 2030. La priorité doit être donnée à l'achat de véhicules à émissions nulles. 	<ul style="list-style-type: none"> • À ce jour, le parc de véhicules des LNC est composé de 4 % de véhicules hybrides ou électriques. Des renseignements supplémentaires sur le rendement seront communiqués dans les rapports futurs.
<p>Les nouvelles constructions et les rénovations majeures doivent donner la priorité aux faibles émissions de carbone et à la résilience face aux changements climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pour donner la priorité à la réduction des émissions de carbone et à la résilience face aux changements climatiques dans les nouvelles constructions et les rénovations importantes, préparer une analyse du cycle de vie et une analyse des coûts du cycle de vie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les LNC ont publié une norme sur l'évaluation du cycle de vie, qui suit l'analyse des coûts du cycle de vie du gouvernement du Canada pour la comptabilisation du carbone.
<p>Réduire l'incidence environnementale des matériaux de construction structuraux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pour donner la priorité à la réduction des émissions de carbone et à la résilience face aux changements climatiques dans les nouvelles constructions et les rénovations importantes, préparer une analyse du cycle de vie et une analyse des coûts du cycle de vie. • Divulguer, d'ici 2022, la quantité de carbone intégré dans les matériaux de construction des grands projets de construction, sur la base de l'intensité en carbone des matériaux ou d'une évaluation du cycle de vie. • Réduire de 30 %, à partir de 2025, la quantité de carbone intégré dans les matériaux de construction des grands projets de construction en utilisant des matériaux recyclés et à faible teneur en carbone, en améliorant l'efficacité des matériaux et en appliquant des normes de conception basées sur le rendement. • D'ici 2025 au plus tard, réaliser des évaluations du cycle de vie de l'ensemble du bâtiment (ou de l'actif) pour les grands bâtiments, les rénovations et les projets d'infrastructure, en mettant l'accent sur les installations de gardiennage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les LNC ont publié une norme sur l'évaluation du cycle de vie, qui suit l'analyse des coûts du cycle de vie du gouvernement du Canada pour la comptabilisation du carbone. • La norme d'évaluation du cycle de vie des LNC a été publiée et est utilisée pour comptabiliser le carbone intégré dans certains projets d'EACL. • À ce jour, EACL a séquestré et évité les émissions de carbone en construisant trois nouveaux bâtiments en bois massif.

Objectif	Cibles	Rendement
Location d'installations à consommation nette zéro et résilientes face aux changements climatique	<ul style="list-style-type: none"> À compter de 2030 et pleinement atteint d'ici 2040, 75 % des surfaces utiles des nouveaux baux pour la location de locaux à bureaux et des baux renouvelés de cette nature doivent se trouver dans des bâtiments à émissions nettes nulles et résilients face aux changements climatiques. À partir de 2023, toutes les surfaces utiles des nouveaux baux pour la location de locaux à bureaux et des baux renouvelés de cette nature de plus de 500 m² doivent déclarer la consommation d'énergie et d'eau dans les bâtiments, les émissions de GES et les déchets générés par le gestionnaire de portefeuille ENERGY STAR ou un outil équivalent, et divulguer au niveau des bâtiments. Les émissions de GES de la majorité des surfaces de locaux à bureaux louées seront déclarées d'ici à 2025. 	<ul style="list-style-type: none"> En 2023, les émissions et la résilience face aux changements climatiques des installations de location seront prises en compte dans le processus de calcul des émissions de la portée 3.
Envisager la résilience face aux changements climatiques dans la prise de décisions pour toutes les grandes infrastructures et décisions opérationnelles	<ul style="list-style-type: none"> Respecter lignes directrices relatives aux bâtiments résilients face aux changements climatiques élaborées par le Conseil national de la recherche du Canada ou d'autres options de pratiques exemplaires lorsqu'elles sont disponibles. Élaborer des plans de résilience face aux changements climatiques pour toutes les opérations importantes en cours d'ici à la fin de 2022, avec des plans de mise en œuvre pratiques. Accroître la formation et le soutien sur l'évaluation des impacts des changements climatiques, entreprendre des évaluations des risques liés aux changements climatiques et élaborer des mesures d'adaptation pour les employés de la fonction publique, et faciliter le partage des pratiques exemplaires et des leçons apprises. 	<ul style="list-style-type: none"> Les LNC mettent en œuvre des normes de planification de la résilience face aux changements climatiques dans le processus de prise de décision de tous les grands projets d'infrastructure. La résilience face aux changements climatiques fait également partie de son processus d'établissement de points de contrôle et de validation. La planification de la résilience face aux changements climatiques qui va au-delà des normes du Code national du bâtiment est en cours et presque complète pour les groupes de gestion d'actifs. En 2023, EAACL prévoit de fournir une formation consacrée au climat aux équipes de stratégie et de risques.
Adopter des solutions de mobilité à faible émission de carbone	<ul style="list-style-type: none"> Encourageant les employés à utiliser des moyens de transport à faible émission de carbone pour réduire les émissions provenant des déplacements des employés et suivre les émissions au cours de l'exercice 2023 (EAACL serait couvert par les mesures des LNC). Faciliter les possibilités d'arrangements de travail flexible, comme le travail à distance, en mettant en place des solutions de télétraitement, de télécommunications et de soutien en matière de technologie de l'information pour réduire les émissions liées au transport. Promouvoir et encourager des solutions de remplacement à faible émission de carbone par rapport aux déplacements aériens liés au travail. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour sur le rendement à fournir dans les rapports ultérieurs du GTIFCC, puisque la cible est centrée sur le suivi du rendement.

Perspective

EACL est fière des progrès qu'elle a accomplis pour réaliser les objectifs climatiques du Canada et devenir une société résiliente face aux changements climatiques.

En supervisant les LNC et en collaborant avec eux, EACL a réalisé d'importantes réductions d'émissions, appuyé la recherche fondamentale et l'innovation au sein de l'industrie nucléaire et continue de mettre au point des technologies nucléaires et de l'hydrogène qui contribueront à un avenir carboneutre pour le Canada. En même temps, EACL reconnaît que ce n'est que le début du voyage pour appuyer les objectifs du Canada en matière de climat et de décarbonisation.

Dans ce premier Rapport sur la résilience face aux changements climatiques, EACL s'est concentré sur les risques opérationnels et physiques liés aux changements climatiques et sur les possibilités qu'elle a identifiées jusqu'à présent. À l'avenir, EACL prévoit cerner et évaluer les risques et les possibilités supplémentaires, comme les possibilités et les risques liés à la transition qui sont importants pour la Société. EACL continuera de faire progresser l'analyse approfondie des scénarios climatiques. Dans les années à venir et en conformité avec l'évolution de la réglementation, EACL cherche également à quantifier ses possibilités et risques liés au climat. EACL prévoit d'intégrer davantage la résilience face aux changements climatiques dans ses opérations, notamment dans sa structure de gouvernance, son registre officiel des risques et ses processus de prise de décision. En fin de compte, EACL s'efforce d'intégrer les répercussions financières de ses possibilités et risques liés au climat dans ses processus de planification stratégique et de planification annuelle.





Annexe

Abréviations

Abréviation	Abréviation
EACL	Énergie atomique du Canada limitée
CANDU	Deutérium-uranium canadien
LNC	Laboratoires Nucléaires Canadiens
ESG	Environnement, société et gouvernance
GES	Gaz à effet de serre
OGEE	Organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur
RACI	Responsable, agent comptable, consulté et informé
PRM	Petit réacteur modulaire
GTIFCC	Groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques

Répertoire du GTIFCC

Divulgations recommandées		Page
Gouvernance	Décrire les activités de surveillance du Conseil d'administration concernant les possibilités et les risques liés au climat.	11
	Décrire le rôle de la direction dans l'évaluation et la gestion des possibilités et des risques liés au climat.	12
Stratégie	Décrire les possibilités et les risques liés au climat que l'organisation a identifiés à court, moyen et long terme.	14-18
	Décrire l'impact des possibilités et des risques liés au climat sur les activités, la stratégie et la planification financière de l'organisation.	19-21
	Décrire la résilience de la stratégie de l'organisation, en tenant compte de différents scénarios liés au climat, notamment un scénario de 2 °C, 1,5 °C ou inférieur.	18-21
Gestion des risques	Décrire les processus de l'organisation pour identifier et évaluer les risques liés au climat	23-25
	Décrire les processus de l'organisation pour la gestion des risques liés au climat.	23-25
	Décrire comment les processus d'identification, d'évaluation et de gestion des risques liés au climat sont intégrés à la gestion générale des risques de l'organisation.	23-25
Paramètres et cibles	Divulguer les paramètres utilisés par l'organisation pour évaluer les possibilités et les risques liés au climat conformément à sa stratégie et à son processus de gestion des risques.	27-29
	Divulguer la portée 1, la portée 2 et, le cas échéant, les émissions de GES de la portée 3 et les risques connexes.	27
	Décrire les cibles utilisées par l'organisation pour gérer les possibilités et les risques liés au climat et le rendement par rapport aux cibles.	27-29

Bureaux d'AECL

Siège social

Laboratoires de Chalk River
286, chemin Plant, Station 508A
Chalk River (Ontario)
Canada K0J 1J0

Bureau d'Ottawa

270 rue Albert, bureau 1500
Ottawa (Ontario)
Canada K1P 5G8

Laboratoires de Whiteshell

1 Ara Mooradian Way
Pinawa (Manitoba)
Canada R0E 1J0



www.aecl.ca/fr