

Rapport sur la résilience aux changements climatiques de YVR 2023



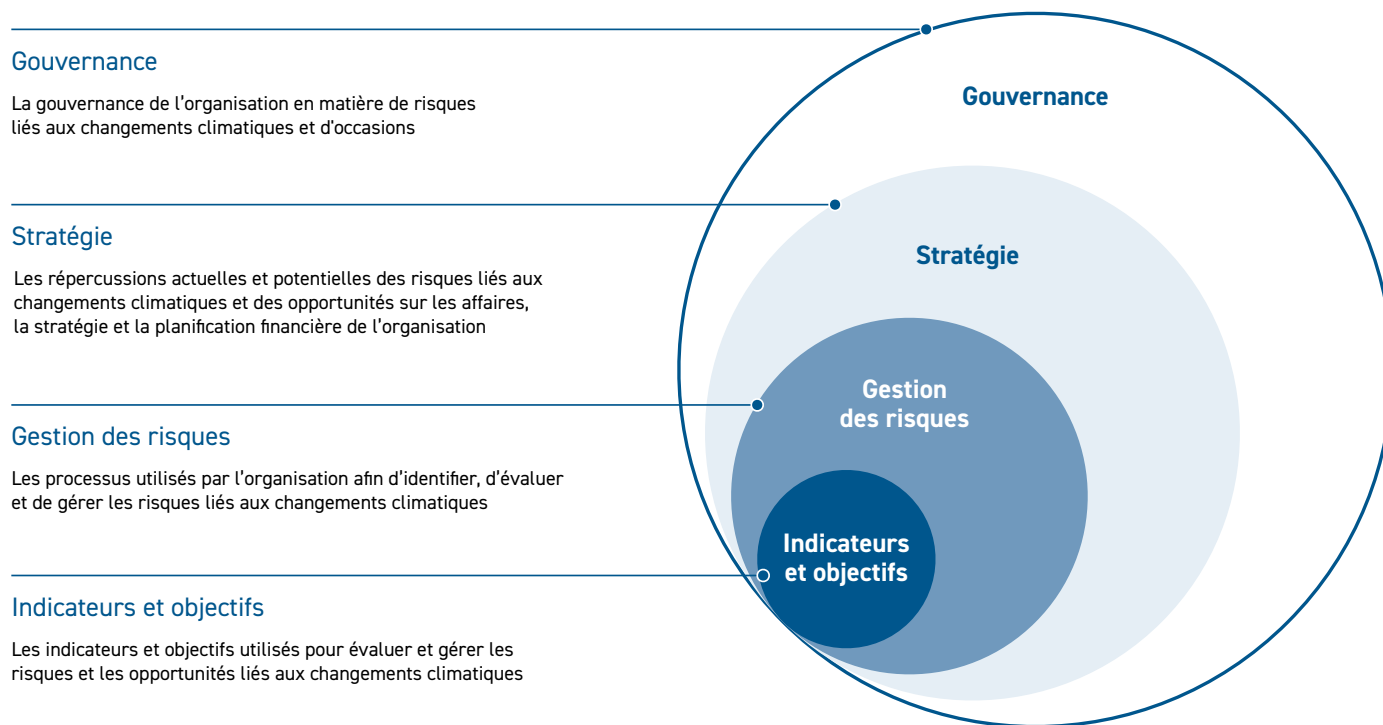
À propos de ce rapport

Le document suivant complète notre [rapport sur la durabilité 2023 : rendement ESG](#) et s'appuie sur les recommandations formulées par le [groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques](#) (GTIFCC). Ce rapport reflète les informations concernant la gestion des risques liés aux changements climatiques de l'Administration de l'aéroport de Vancouver (l'« Administration de l'aéroport ») et notre fonctionnement à l'Aéroport international de Vancouver (YVR) et envisage la divulgation sur quatre éléments fondamentaux du cadre de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques : la gouvernance, la stratégie, la gestion des risques ainsi que les mesures et les objectifs.

Ce rapport représente la première année de déclaration de notre divulgation des risques liés aux changements climatiques et a pour objectif de fournir aux parties prenantes les informations nécessaires sur la manière dont nous gérons les vulnérabilités diverses auxquelles nous faisons face en termes de conséquences physiques des changements climatiques, ainsi que les défis et opportunités relatives à une transition réussie vers une économie à faible empreinte carbone. Alors que nous n'en sommes qu'au début de notre parcours, les analyses des scénarios climatiques et l'évaluation financière sont évolutives et itératives. Nous prenons les mesures nécessaires pour perfectionner notre approche et l'intégrer dans nos pratiques de planification stratégique et de gestion des risques de l'entreprise pour mieux comprendre les répercussions que le climat peut avoir sur notre entreprise et comment nous pouvons tirer parti des perspectives commerciales pour renforcer la résilience globale de notre modèle d'entreprise.

YVR est le deuxième aéroport le plus achalandé du Canada, qui assure des liaisons essentielles et stratégiques entre Vancouver et les marchés du monde entier. Nous mettons l'accent sur la réduction des émissions provenant de nos activités. En 2020, nous sommes devenus un aéroport neutre en carbone et en 2021, nous avons annoncé notre [feuille de route vers nette zéro carbone d'ici 2030](#) qui, conjointement avec notre [plan de gestion environnementale \(PGE\) 2020–2024](#), décrit notre engagement à obtenir le zéro émission nette de carbone en matière d'émissions directes pour les opérations aéroportuaires d'ici 2030. Nous visons à atteindre la décarbonisation en nous engageant à réduire nos émissions de carbone et en accroissant notre efficacité énergétique.

Éléments clés des informations financières recommandées relatives au changement climatique



Gouvernance

L'Administration de l'aéroport de Vancouver est une société privée sans capital-actions créée en 1990 en vertu de la Partie II de la *Loi sur les corporations canadiennes* et dont les activités sont prorogées en vertu de la *Loi canadienne sur les organisations à but non lucratif* depuis 2013. L'Administration de l'aéroport exploite YVR en vertu d'un bail du gouvernement du Canada couvrant la majeure partie de Sea Island, qui se situe dans la municipalité de Richmond, en Colombie-Britannique. L'Administration de l'aéroport est dirigée par un conseil d'administration désigné par une série de nominations d'organisations professionnelles et autres, qui reflètent les aptitudes et l'expertise nécessaires à la gouvernance de l'Administration de l'aéroport. Le conseil d'administration supervise l'attitude commerciale et les activités de l'équipe de gestion. L'objectif du conseil est de s'assurer que nous remplissons nos objectifs stratégiques de manière suivie et que nous fonctionnons d'une manière sécuritaire, efficace et fiable.

Notre conseil d'administration est composé de quatre comités :

- le comité des finances et de la vérification
- le comité de gouvernance
- le comité des ressources humaines
- le comité de développement

Le conseil supervise nos initiatives en matière de changements climatiques dans différents domaines thématiques, ce qui inclut les objectifs stratégiques décrits dans notre [plan stratégique 2022–2024](#), notre feuille de route vers nette zéro carbone d'ici 2030, notre plan de gestion environnementale, notre registre des risques d'entreprise et notre programme de gestion des actifs. Les détails concernant les responsabilités du conseil d'administration dans l'orientation stratégique de l'Administration de l'aéroport et de son harmonisation avec ses valeurs sont décrits dans le mandat du conseil d'administration et des comités du conseil ([Mandat du conseil d'administration \[janvier 2023, V2\]](#)).

Le conseil d'administration est responsable de la surveillance du système de gestion des risques d'entreprise (GRE) de l'Administration de l'aéroport. Chaque trimestre, la direction fournit à chacun des comités du conseil d'administration et au conseil d'administration le rapport des risques d'entreprise, les risques climatiques étant assignés au conseil d'administration au complet pour supervision.

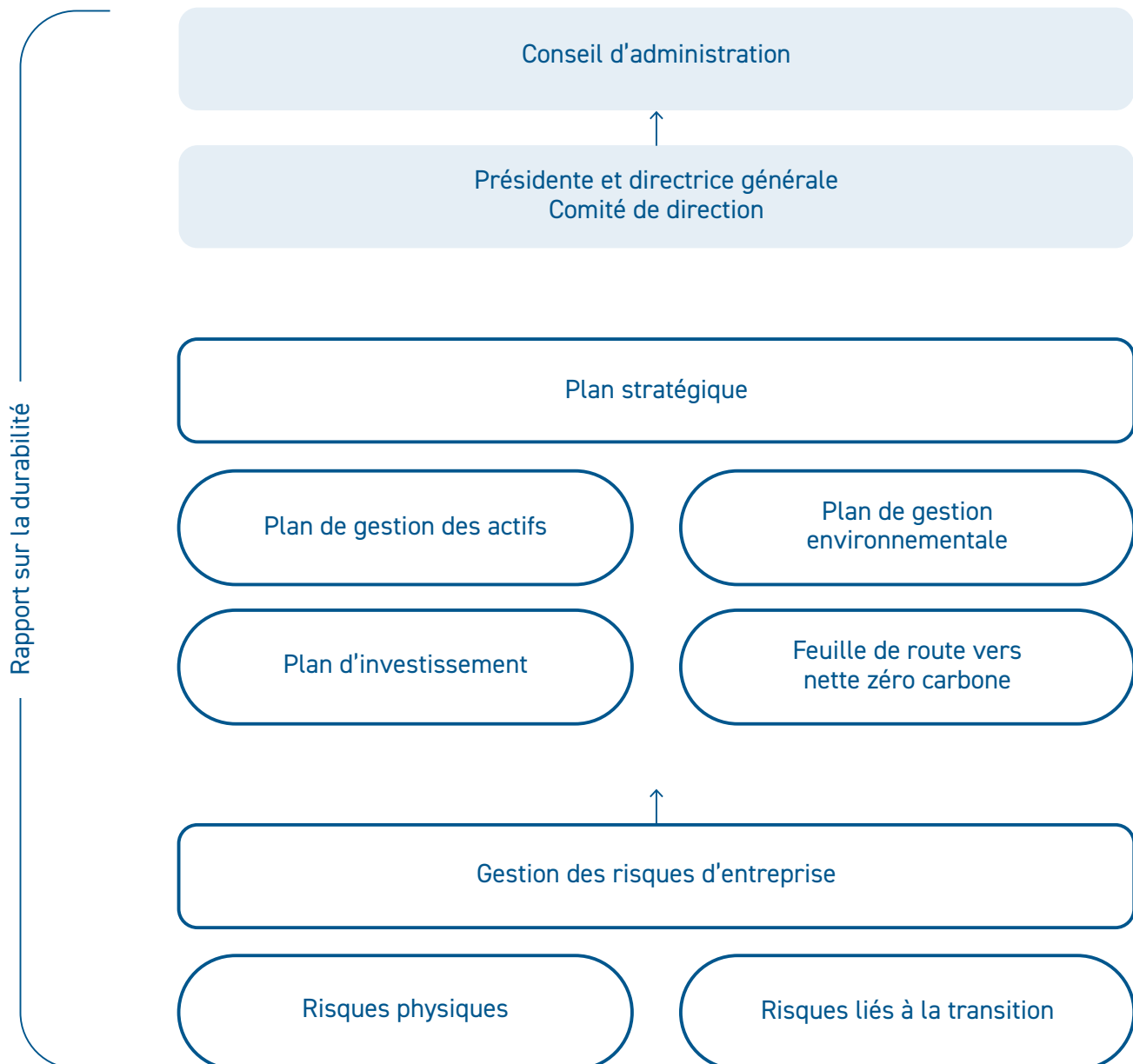
Au niveau des comités du conseil d'administration, le comité de gouvernance supervise spécifiquement la conformité avec la loi et la réglementation environnementales, les objectifs ESG et les comptes rendus concernant l'information financière relative aux changements climatiques. Le comité des finances et de la vérification supervise à la fois les comptes rendus ESG (y compris l'information financière relative aux changements climatiques) et la durabilité de notre modèle financier. Le comité de développement aide le conseil à superviser le plan d'investissement à long terme et à s'assurer qu'il est conforme à la stratégie. Le comité de développement soumet également de grands projets d'immobilisations à l'approbation du conseil et s'assure que des processus et programmes adéquats d'entretien et de gestion des actifs, indispensables pour garantir la sécurité, la résilience, la préservation de la valeur et l'atténuation des risques, sont en place.

Notre équipe climat et environnement est responsable des mesures d'atténuation des changements climatiques décrites dans notre feuille de route vers nette zéro carbone d'ici 2030 et notre PGE, avec le directeur ou la directrice, climat et environnement rendant directement compte à la présidente et directrice générale.

Le groupe de travail d'adaptation climatique est un groupe interservices comptant des représentants issus des services de la planification, de la finance, du climat et de l'environnement, de l'ingénierie, de l'exploitation et de l'entretien. Le groupe de travail se rencontre deux fois par an pour évaluer et surveiller notre résilience aux changements climatiques et les risques liés à l'adaptation. Les travaux de ce groupe étayent les risques climatiques dans notre registre des risques d'entreprise, dans le plan d'investissement dans les projets et dans le plan de gestion des actifs. Le plan de gestion des actifs est sous la responsabilité directe du ou de la vice-président(e), Développement aéroportuaire, et le plan global d'investissement du capital est sous la responsabilité directe du ou de la vice-président(e), Finances, et du ou de la chef(fe) de la direction des Finances. Le groupe de travail d'adaptation climatique est dirigé par le directeur ou la directrice de la planification, qui rend compte directement au ou à la vice-président(e), Développement aéroportuaire et optimisation des actifs.

L'équipe GRE et durabilité est responsable des comptes rendus annuels en matière de facteurs ESG et d'information financière relative aux changements climatiques, ainsi que du programme et des comptes rendus GRE, qui incluent les risques climatiques dans le registre des risques de l'entreprise, le directeur ou la directrice de l'équipe rendant compte directement au ou à la vice-président(e), Finances et du ou de la chef(fe) de la direction des Finances.

Tableau 1 : Gouvernance climatique



Stratégie

ANALYSE DE SCÉNARIO

Les profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP) sont un ensemble normé de scénarios décrits dans le cinquième rapport d'évaluation du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)¹. Les RCP illustrent différentes tendances d'émissions de gaz à effet de serre et de concentrations atmosphériques, d'émissions de polluants atmosphériques et d'utilisation des terres. Les tendances dépendent des initiatives politiques mondiales et des modifications socio-économiques instaurées par la société mondiale.

En utilisant les projections climatiques et les modèles du cinquième rapport d'évaluation du GIEC, les scénarios et les modèles climatiques du gouvernement du Canada² et les projections climatiques pour Metro Vancouver³, l'Administration de l'aéroport a procédé à une évaluation initiale des risques basée sur trois scénarios : RCP 8,5, RCP 4,5 et RCP 2,6. La portée de l'analyse du scénario a été limitée à une évaluation de très haut niveau des risques relatifs à la transition vers une économie à émission de carbone plus faible et des risques relatifs aux répercussions physiques des changements climatiques. Les recommandations du groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques reconnaissent les complexités de l'analyse des scénarios et des potentielles ressources nécessaires à la conduction de l'analyse⁴. Nous ne sommes qu'au début de notre parcours en matière d'analyse de scénarios, et nous prenons les mesures nécessaires pour gagner en rigueur et en sophistication sur ce plan.

Tableau 2 : Profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP)

Scénario d'émission mondiale élevée	Scénario d'émission mondiale modérée	Scénario d'émission mondiale faible
RCP 8,5	RCP 4,5	RCP 2,6
3,2 à 5,4 °C d'ici 2090	1,7 à 3,2 °C d'ici 2090	0,9 à 2,3 °C d'ici 2090
Représentatif d'un scénario sans effort supplémentaire pour freiner les émissions. Scénario d'émissions élevées de gaz à effet de serre. Le plus proche du scénario tendanciel.	Représentatif d'un scénario requérant un niveau modéré d'atténuation des concentrations de gaz à effet de serre au cours du 21 ^e siècle.	Représentatif d'un scénario requérant une atténuation importante des concentrations de gaz à effet de serre au cours du 21 ^e siècle. Le plus conforme aux recommandations du GIEC pour rester en dessous de 1,5 °C.
Risque lié à la transition Faible	Risque lié à la transition Modéré	Risque lié à la transition Élevé
Risque physique Élevé	Risque physique Modéré à élevé	Risque physique Faible

1 [Climate Change 2014 Synthesis Report](#)

2 [Scénarios et modèles climatiques - Canada.ca](#)

3 [Projections climatiques pour Metro Vancouver](#)

4 [Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures](#)

APPROCHE STRATÉGIQUE DE YVR RELATIVE AU CLIMAT

Dans le cadre de notre engagement au développement durable, nous avons adopté une approche proactive de la gestion des risques selon un scénario d'émissions mondiales plus élevées, tout en prenant des mesures visant à emmener l'industrie vers un scénario mettant en scène des émissions mondiales plus faibles. Nous avons intégré le climat à notre stratégie dans les domaines essentiels suivants :

PLAN STRATÉGIQUE 2022-2024

L'aviation reste l'une des industries les plus difficiles à décarboniser. En tant qu'industrie dépendant grandement des combustibles fossiles, nous reconnaissons le rôle que nous jouons dans les changements climatiques et admettons qu'il est de notre responsabilité de décarboniser. Dans le cadre de cet engagement, nous avons intégré le climat comme l'un de nos cinq axes stratégiques (climat, réconciliation, viabilité financière, innovation numérique et clients) et nous le prenons en compte, ainsi que les axes restants, dans toutes les décisions que nous prenons. Nos engagements spécifiques en matière de climat sont mis en évidence comme étant l'un de nos axes de travail stratégiques. En 2021, nous avons annoncé, dans notre feuille de route vers nette zéro carbone d'ici 2030, notre engagement à atteindre zéro émission nette de carbone pour nos émissions des champs d'application 1 et 2, 20 ans avant l'objectif du Conseil international des aéroports pour l'aviation mondiale, qui est d'atteindre zéro émission nette de carbone d'ici 2050. Nous estimons avoir besoin d'un investissement de 135 M\$ au cours des 10 prochaines années pour respecter notre engagement de zéro émission nette conformément à notre feuille de route vers nette zéro carbone d'ici 2030.

ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

En sus des efforts d'atténuation des changements climatiques décrits dans notre feuille de route vers nette zéro carbone d'ici 2030, nous devons également nous assurer d'être préparés aux répercussions liées aux changements climatiques, et d'être capables de nous y adapter, maintenant comme à l'avenir. Dans le cadre de notre programme d'investissement et de gestion des actifs, nous continuons à financer des mesures visant à accroître notre résilience climatique. Cela inclut la modernisation de nos digues et de nos systèmes de drainage, ce qui nous permettra de nous adapter à des précipitations plus fréquentes et plus intenses, l'amélioration de nos systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), qui nous assurera une bonne préparation à des températures extrêmes, et les investissements pour soutenir notre côté piste dans des conditions de visibilité réduite, ce qui contribuera à notre résilience et à notre fonctionnement en cas de brouillard et de recrudescence des feux de forêt. Les investissements visant à entretenir, gérer et protéger notre infrastructure sont des éléments essentiels de notre objectif stratégique, renforcer le noyau. Nous continuons, en outre, à surveiller de près les répercussions actuelles des événements liés aux changements climatiques, notamment les épisodes de neige et de froid extrêmes, l'augmentation des précipitations ainsi que les températures supérieures à la moyenne et les feux de forêt, afin de mieux nous informer et nous préparer à de tels événements à l'avenir.

FEUILLE DE ROUTE VERS NETTE ZÉRO CARBONE D'ICI 2030

Les émissions atmosphériques sont un indicateur essentiel de notre impact sur l'atmosphère et la gestion des gaz à effet de serre est une priorité importante de l'industrie de l'aviation. Depuis 2020, nous sommes carboneutres en ce qui concerne les émissions dépendant de notre contrôle d'exploitation (émissions des champs d'application 1 et 2) ainsi que pour les déplacements professionnels (émissions des champs d'application 3). En octobre 2021, nous avons annoncé une importante prochaine étape dans notre parcours de lutte contre les changements climatiques en nous engageant à parvenir à zéro émission nette de carbone pour nos émissions des champs d'application 1 et 2 d'ici 2030.

Pour passer de la carboneutralité à zéro émission nette, nous nous sommes engagés à réduire au maximum l'utilisation de l'énergie d'exploitation en nous fondant sur les technologies disponibles, en remplaçant toute utilisation restante de combustible fossile par des combustibles renouvelables et en équilibrant toute quantité restante d'émissions par son équivalent en élimination de carbone. Une élimination du carbone, contrairement à une compensation des émissions, se doit d'éliminer de l'atmosphère tout carbone existant plutôt que de prévenir de futures émissions.

Pour parvenir à cet objectif ambitieux, nous empruntons quatre voies de décarbonisation :

1. Économies d'énergie et électrification des bâtiments – Répondre aux exigences opérationnelles de manière plus efficace et en utilisant moins d'énergie pour le chauffage/la climatisation, la cuisine, l'éclairage et autres charges électriques; passage du gaz naturel à l'électricité en utilisant des technologies de chauffage/climatisation d'efficacité élevée, telles que les pompes à chaleur et la géothermie;
2. Flottes vertes – Véhicules de taille adaptée aux exigences opérationnelles et investissement dans des options d'équipement zéro émission telles que les véhicules électriques à batterie et les véhicules à pile à combustible hydrogène;
3. Remplacement des combustibles fossiles par des alternatives renouvelables – Gaz naturel renouvelable pour le chauffage ou la cuisine, et achat de diesel renouvelable pour les générateurs et les véhicules des flottes;
4. Réduire l'écart – Achat de certificats d'électricité verte et des crédits d'élimination du carbone.

La feuille de route vers nette zéro carbone d'ici 2030 inclut un plan d'investissement pluriannuel complet, établissant des calendriers des projets importants et estimant des coûts et des économies énergie/carbone par projet. Nous avons mis en place une équipe d'optimisation énergétique à l'échelle de l'organisation et formalisé un comité de pilotage de la feuille de route vers nette zéro carbone, présidé par le ou la vice-président(e), Développement de l'aéroport et optimisation des actifs, composé de représentants des principaux départements, incluant le département du Climat et de l'Environnement, ou celui de l'Ingénierie et de l'Entretien. Un ou une gestionnaire de programme dédié soutient les gestionnaires de projets dans la réalisation de la suite de projets zéro émission nette. Des informations sur l'avancement du plan d'investissement, notamment l'état d'avancement des projets, sont fournies de manière semestrielle à l'équipe exécutive.

STRATÉGIE D'ÉNERGIE DE SEA ISLAND

Nous reconnaissons pouvoir jouer un rôle plus important dans l'écosystème de notre aéroport. Nous nous sommes fixés pour objectif d'atteindre nette zéro carbone d'ici 2030 en ce qui concerne nos émissions directes (c.-à-d., les émissions des champs d'application 1 et 2), la prochaine étape de notre parcours de décarbonisation est de nous attaquer aux émissions de carbone produites par la communauté aéroportuaire élargie de Sea Island, nos émissions des champs d'application 3. Ces émissions sont issues des opérations aéroportuaires (décollage et atterrissage, utilisation des générateurs auxiliaires de bord des aéronefs), matériel de soutien au sol, biens et bâtiments loués et transport terrestre sur l'île. Plus de la moitié de ces émissions proviennent des opérations aéroportuaires. Notre stratégie énergétique pour Sea Island vise à faire avancer notre leadership mondial en matière de décarbonisation de l'aviation et à nous aligner sur les objectifs de l'industrie pour atteindre nette zéro carbone d'ici 2050. Dans le cadre de cette stratégie, nous explorons la future demande énergétique de Sea Island, en prenant en considération les différents rôles que notre communauté aéroportuaire va jouer dans le soutien d'une économie à faible empreinte carbone. Nous explorerons également, dans le cadre du développement de notre stratégie énergétique de Sea Island, les pistes envisageables pour remplacer les carburateurs d'origine fossile, telles que le carburant d'aviation durable, l'électricité et l'hydrogène.

STRATÉGIE DES CARBURANTS D'AVIATION DURABLE (SCAD)

Nous estimons nos émissions du champ d'application 3 de 2023 à 294 167 tonnes d'équivalent CO₂. Le carburant d'aviation durable peut permettre de réduire les émissions d'un aéronef jusqu'à 80 % et peut apporter des avantages supplémentaires à notre bassin atmosphérique régional. Dans le cadre du plan d'action climatique de l'aviation du Canada 2022-2030, l'industrie s'est fixé pour objectif d'atteindre nette zéro carbone d'ici 2050. L'un des objectifs est notamment de faire en sorte que d'ici 2030, les SCAD contribuent à hauteur de 10 % à la quantité de carburateur qu'il est prévu d'utiliser. Conformément aux objectifs nationaux et à ceux de l'industrie, et dans le cadre de la stratégie énergétique de Sea Island, nous explorons actuellement notre rôle dans l'avancement et le déploiement des SCAD – à la fois à YVR et dans une région plus large.

Gestion des risques

Si l'on se base sur les répercussions stratégiques et l'évaluation des risques, le risque climatique est considéré comme un risque d'entreprise, les mesures d'atténuation étant prises en compte à la fois dans notre programme d'investissement et dans notre programme de gestion des actifs. Notre programme de gestion des risques d'entreprise se fonde sur une norme de gestion du risque largement acceptée, publiée par le Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.

Nos initiatives relatives aux risques liés aux changements climatiques et à la résilience sont en conformité avec les directives développées par le Comité permanent sur l'environnement mondial du Conseil international des aéroports, qui recommande que les aéroports identifient les risques, menaces et vulnérabilités relatives aux changements climatiques et leur donnent la priorité. Notre évaluation des risques se concentre sur les actifs que possède et contrôle l'Administration de l'aéroport, et inclut une évaluation des risques liés aux changements climatiques pour nos opérations directes et indirectes, comme indiqué dans la matrice des risques liés aux changements climatiques.

L'intervalle modélisé de changements climatiques utilisé pour notre matrice des risques liés aux changements climatiques se base sur un scénario tendanciel RCP 8,5 et suppose que le taux d'émissions reste similaire au taux actuel. Compte tenu du fait que les mesures d'atténuation mondiales n'ont pas réussi à atteindre les engagements pris en matière de réduction des émissions, il est considéré comme prudent de garder cette approche conservatrice pour la planification de l'adaptation aux changements climatiques¹. En outre, compte tenu du fait que les différences entre les scénarios sont relativement faibles dans les projections concernant les changements climatiques jusqu'aux années 2050, on a considéré qu'il était approprié de se concentrer sur le scénario d'émission tendanciel qui correspond à l'approche adoptée par Metro Vancouver.

La méthodologie que nous avons adoptée pour la matrice des risques liés aux changements climatiques se base sur le rapport 147 du Programme de recherche coopérative aéroportuaire et sur les conseils prodigués par des aéroports similaires. La méthodologie se concentre sur l'utilisation des données disponibles en matière de changements climatiques, et inclut les apports d'un groupe de travail interservices, dont le rôle était d'informer et de diriger le processus d'identification des risques liés aux changements climatiques et de planification de l'adaptation, via la participation à une série d'ateliers à des étapes essentielles de l'élaboration du plan. Leur expertise a été employée dans l'identification des risques liés aux changements climatiques, leurs effets potentiels, leur vraisemblance et leurs conséquences sur l'infrastructure et les opérations, la robustesse de nos mesures de contrôle existantes, qui permettent de faire face à ces risques et la réponse adaptative requise pour améliorer notre résilience afin de modifier les répercussions.

1 [Projections climatiques pour Metro Vancouver](#)

Tableau 3 : Matrice des risques liés aux changements climatiques

Facteurs de stress climatique	Impact sur l'aéroport	Mesures d'atténuation existantes	Mesures d'atténuation futures
Précipitations plus fréquentes et plus intenses, y compris tempêtes	Perturbations côté piste et retard dû aux inondations et à l'eau stagnante	<ul style="list-style-type: none"> Directives et procédures relatives aux opérations irrégulières Inspections régulières et entretien de l'infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> Développement continu du plan relatif aux eaux pluviales et au drainage et plan d'entretien du drainage côté piste Améliorations de l'infrastructure de drainage
	Risque d'impacts d'oiseaux dû à une augmentation de l'activité migratoire des oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestion de la faune pour assurer la sécurité des opérations aéroportuaires et de la faune. Cela inclut la gestion de l'habitat et de la végétation Radar aviaire pour suivre et comprendre les schémas comportementaux des oiseaux 	<ul style="list-style-type: none"> Atténuation/éradication de l'eau stagnante Radar aviaire supplémentaire Coopération avec les municipalités voisines pour réduire l'eau stagnante et les utilisations des terres qui attirent les oiseaux migrateurs
	Systèmes de digues et de drainage dépassés en raison de la montée du niveau de la mer, de la recrudescence des tempêtes, des inondations et des accumulations dues au vent et aux vagues	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre du plan de digue – élévation progressive de toutes les digues pour atteindre 4,7 m (voir <i>Modernisation de la digue du SICA Ouest</i> ci-dessous) Plan de gestion des eaux pluviales afin de minimiser les répercussions sur le développement futur, protéger l'infrastructure existante et améliorer l'atténuation des inondations Mise à jour de la modélisation du drainage et des inondations (voir la section écoulement des eaux pluviales ci-dessous) Inspections régulières et entretien de l'infrastructure des eaux pluviales 	<ul style="list-style-type: none"> Inspections, entretien et modernisation en cours des digues, des stations de pompage et du drainage des eaux pluviales Développement continu du plan relatif aux eaux pluviales et au drainage Étude de la mise en œuvre d'une chaussée de piste rainurée pour améliorer la traction et le drainage lors de fortes précipitations
	Impacts opérationnelles et dommages aux bâtiments essentiels en raison des inondations	<ul style="list-style-type: none"> Déplacement du centre de données vers un lieu situé au-dessus du niveau de la mer et passage des systèmes d'utilisation courante à un logiciel en tant que service Plan numérique et plan de récupération en cas de catastrophe informatique afin d'assurer la résilience des systèmes informatiques Élaboration de normes pour les bâtiments et la chaussée 	<ul style="list-style-type: none"> Modernisation en cours de l'infrastructure informatique pour élever l'infrastructure essentielle au-dessus du niveau de la mer Entretien continu du toit de l'aérogare internationale Surveillance et étude des répercussions des changements climatiques sur le niveau des eaux souterraines
	Perturbations de l'accès aux routes et des possibilités de stationnement en raison des inondations	<ul style="list-style-type: none"> Procédures d'exploitation, notamment des panneaux d'avertissements sur la route pour prévenir les conducteurs des conditions de circulation dangereuses Déroutage du public vers d'autres alternatives d'accès au site 	<ul style="list-style-type: none"> Développement continu du plan relatif aux eaux pluviales et au drainage Installation de pompes de puisard supplémentaires dans les parcs de stationnement
	Perturbations côté piste en raison d'orages	<ul style="list-style-type: none"> Système de détection des éclairs (THOR) Procédures en place autour des opérations et du ravitaillement en carburant 	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation plus approfondie visant à déterminer les répercussions des changements climatiques sur l'occurrence des orages

Facteurs de stress climatique	Impact sur l'aéroport	Mesures d'atténuation existantes	Mesures d'atténuation futures
	<p>Perturbations de l'alimentation électrique en raison des inondations</p>	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité d'une alimentation d'urgence ou de générateurs de secours 	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la protection contre les inondations de notre sous-station électrique (à moyen-long terme) Revue des améliorations apportées à l'alimentation d'urgence et aux génératrices de réserve
	<p>Perturbation du système de distribution électrique sur Sea Island en raison des inondations</p>	<ul style="list-style-type: none"> Alimentation d'urgence ou génératrices de réserve disponibles dans l'éventualité d'une perte de l'alimentation électrique Plan de gestion des eaux pluviales afin de minimiser les répercussions sur le développement futur, protéger l'infrastructure existante et améliorer l'atténuation des inondations 	<ul style="list-style-type: none"> Développement continu du plan électrique afin de prendre en charge le travail soutenant le bon état de fonctionnement des équipements électriques essentiels et de la croissance future
	<p>Dommages aux ponts de Sea Island en raison des inondations</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inspections régulières des ponts 	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation des mesures d'atténuation de l'affoulement pour protéger l'intégrité de la structure des ponts, lorsque cela est nécessaire Coordination continue avec les groupes de travail extérieurs dans le cadre de la stratégie de gestion des inondations dans les Basses terres continentales
<p>Températures supérieures à la moyenne</p>	<p>Impacts sur les systèmes de bagages en raison de températures supérieures à la moyenne</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ventilateurs mobiles 	<ul style="list-style-type: none"> Améliorations supplémentaires apportées à notre système de bagages et/ou aux contrôles climatiques dans les salles des bagages
	<p>Surchauffe de bâtiments/ systèmes d'une importance opérationnelle cruciale (par ex., les salles de serveurs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les systèmes de refroidissement de l'Aérogare internationale et de l'Aérogare trafic intérieur sont interconnectés afin de répondre aux charges de refroidissement de pointe existantes Alimentation d'urgence ou génératrices de réserve dans l'éventualité d'une perte de l'alimentation électrique Développement de normes techniques pour le refroidissement des salles d'équipement électrique et de communication 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacements des artères d'alimentation pour améliorer la redondance de l'alimentation électrique pour l'alimentation principale à la fois de l'Aérogare trafic intérieur et de l'Aérogare internationale (moyen-long terme) Amélioration de la résilience du système de refroidissement CVC afin de s'assurer que la capacité de refroidissement de pointe est atteinte
	<p>Perturbations côté piste en raison de conditions de mauvaise visibilité dues à la fumée des feux de forêt</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'opérations par mauvaise visibilité et capacité de piste catégories II et III pour soutenir les opérations pendant les périodes de brouillard ou de mauvaise visibilité Augmentation de la redondance de l'alimentation de réserve pour les opérations par mauvaise visibilité 	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de l'éclairage pour un meilleur soutien lors d'opérations par mauvaise visibilité/visibilité réduite

Facteurs de stress climatique	Impact sur l'aéroport	Mesures d'atténuation existantes	Mesures d'atténuation futures
	Augmentation de la demande énergétique pour le refroidissement des bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> Améliorations du plan et du système d'équipement CVC Gestion de l'énergie dans le cadre de l'engagement zéro émission nette d'ici 2030 Élaboration de normes pour les nouveaux bâtiments afin de prendre en charge les répercussions sur la structure des bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un système d'information sur la gestion de l'énergie Développement continu du plan directeur électrique Achèvement de l'installation géothermique pour soutenir le chauffage et le refroidissement de l'aérogare
	Augmentation de la demande énergétique pour le refroidissement des aéronefs au poste de stationnement	<ul style="list-style-type: none"> Installation de groupes électrogènes de parc; et d'unités de préconditionnement d'air pour permettre aux opérateurs de brancher une alimentation électrique aux postes de stationnement d'aéronefs 	<ul style="list-style-type: none"> Investissement continu dans les groupes électrogènes de parc et les unités de préconditionnement d'air
	Répercussions sur la santé et la sécurité des employés	<ul style="list-style-type: none"> Procédures en matière de santé et de sécurité des employés Disponibilité d'installations médicales et de premiers secours sur place 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à disposition de stations de rafraîchissement et de remplissage de bouteilles d'eau Évaluation des procédures en des lieux où les températures supérieures à 30 °C sont habituelles
Augmentation de la durée des périodes sèches	Réduction de la disponibilité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Objectifs de réduction de la consommation d'eau et initiatives de réduction d'eau comme décrit dans notre plan de gestion environnementale 	<ul style="list-style-type: none"> Programmes de surveillance, d'évaluation et de détection de fuites d'eau Plan d'urgence en cas de pénurie d'eau Collecte de l'eau de pluie pour utilisation non potable
	Incendie – feux de brousse, feux de carburant d'aviation et aggravation des feux de forêt	<ul style="list-style-type: none"> Programme de gestion des matières dangereuses pour en décrire les pratiques correctes d'utilisation, de manipulation et de stockage lors de leur utilisation dans le travail Plan d'intervention en cas de déversement de matières dangereuses pour gérer les feux de carburant Plan de gestion de la végétation pour réduire le déclenchement et la potentielle propagation de feux Procédures en cas de mauvaise visibilité liée aux feux de forêt (voir les mesures d'atténuation associées aux changements lors de brouillard ci-dessous) 	<ul style="list-style-type: none"> Planification en cours d'urgences et d'incendies
Occurrences imprévisibles/inhabituelles de neige extrême et de froid extrême	Incapacité de répondre de manière efficace à des chutes de neige ou de glace extrêmes ou prolongées et à des températures basses – y compris le dégivrage et le déneigement	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des capacités de stockage de produits de déglacage pour soutenir l'approvisionnement supplémentaire en produits de déglacage 	<ul style="list-style-type: none"> Renouvellement continu du parc de déneigement Mise en œuvre continue de mesures d'atténuation, y compris : amélioration des opérations d'hiver et irrégulières, amélioration de la collaboration interservices, investissement accéléré dans les technologies et les données, amélioration du soutien des passagers présents dans l'aérogare et amélioration des communications aux passagers et au public

Facteurs de stress climatique	Impact sur l'aéroport	Mesures d'atténuation existantes	Mesures d'atténuation futures
	Interruptions des services de transport en commun	<ul style="list-style-type: none"> • Transport temporaire en bus en cas d'indisponibilité du système • Autres alternatives d'accès au site disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Liaison continue avec les parties concernées pour une gestion efficace des risques
	Impacts sur le système de bagages en raison de périodes de froid intense	<ul style="list-style-type: none"> • Appareils de chauffage mobiles 	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorations apportées à notre système de bagages et/ou aux contrôles climatiques dans les salles des bagages
Changements en cas de brouillard	Perturbations côté piste en raison de conditions de mauvaise visibilité dues au brouillard	<ul style="list-style-type: none"> • Plan d'opérations par mauvaise visibilité et capacité de piste catégories II et III pour soutenir les opérations pendant les périodes de brouillard ou de mauvaise visibilité • Augmentation de la redondance de l'alimentation de réserve pour les opérations par mauvaise visibilité 	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de l'éclairage pour un meilleur soutien lors d'opérations par mauvaise visibilité/visibilité réduite • Poursuite de la surveillance pour comprendre les répercussions des changements climatiques sur le brouillard

Résultats 2023

FEUILLE DE ROUTE VERS NETTE ZÉRO CARBONE

Suivant le plan d'investissement pluriannuel de la feuille de route vers nette zéro carbone, en 2023, l'Administration de l'aéroport a avancé dans les initiatives et projets de réduction du carbone. Ces derniers sont les suivants :

Économies d'énergie et électrification des bâtiments

- Achèvement de la phase 2 de l'éclairage, ce qui inclut la modernisation de l'éclairage du bureau Link et devrait faire économiser 188 000 kWh par an.
- Poursuite de la modernisation des installations mécaniques majeures de CVC, y compris le remplacement d'appareils supplémentaires de traitement d'air.
- Achèvement de la conception et démarrage de la construction d'un système d'eau chaude à commande électrique pour l'aérogare trafic intérieur.
- Travail de conception pour le remplacement de la chaudière à tubes de fumée de l'Aérogare internationale par des chaudières à condensation haute performance et la conversion à un chauffage basse température.
- Installation d'un système électrique à volant de moteur pour réduire l'utilisation du carburant diesel par les générateurs de secours pour l'éclairage du champ d'aviation.

Flotte verte

- 2 véhicules à pile à combustible hydrogène, 3 véhicules à batterie électrique et un véhicule hybride ont été livrés en 2023 – ce qui amène la flotte zéro émission de YVR à 16 %.
- Achèvement de la planification pour l'installation de plus de 70 stations de charge pour véhicules électriques d'ici 2025, grâce à un financement fédéral de 1,57 M\$ via le [programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro](#).

Carburants renouvelables

- Achat de 6,141 GJ de gaz naturel renouvelable pour les chaudières de l'aérogare principale de YVR en 2023, contribuant ainsi à une réduction du carbone de 304 tonnes d'équivalent CO₂.
- Achat de 30 338 litres de diesel renouvelable pour la flotte AOB en 2023, contribuant ainsi à l'évitement de 81 tonnes d'équivalent CO₂ d'émissions de carburant fossile.
- Achat de 10 kg d'hydrogène vert pour les véhicules à pile à combustible hydrogène.

Réduire l'écart

- Poursuite de la recherche de marchés en anticipation de l'achat de crédits d'élimination du carbone prévu en 2026.

D'autres mesures ont été prises en 2023, y compris une collaboration avec des partenaires de financement externes, notamment les gouvernements fédéral et provincial, BC Hydro et FortisBC afin d'identifier et de signer des accords incitatifs pour un soutien financier de plus de 5 millions de \$ destiné à ces projets de construction ainsi qu'à de futurs projets jusqu'en 2030. L'Administration de l'aéroport prépare en outre un plan stratégique 2024-2026 de gestion de l'énergie visant à guider les objectifs d'efficacité énergétique à YVR. Cela inclut un investissement important dans la construction d'un programme complet de comptage de l'énergie et d'optimisation continue au cours des trois prochaines années. Vous trouverez des informations complémentaires au sujet de notre performance environnementale dans notre [rapport sur la durabilité 2023 : rendement ESG](#). Vous trouverez des informations relatives à notre performance climatique et à la rémunération des cadres dans notre [rapport de déclaration de rémunération des cadres supérieurs 2023](#).

COLLABORATION AVEC DES PARTENAIRES COMMERCIAUX POUR UN IMPACT PLUS IMPORTANT

Au-delà de nos propres émissions (des champs d'application 1 et 2), nous avons le potentiel de réduire encore les émissions carbonées en nous intéressant au carburant utilisé lors du décollage et de l'atterrissage des aéronefs transitant par YVR, aux émissions de nos partenaires commerciaux de Sea Island et à celles issues de nos chaînes d'approvisionnement (des champs d'application 3). Certaines des initiatives ayant pris place en 2023 afin de soutenir les réductions des émissions carbonées dans ces domaines incluent les suivantes :

- Le lancement d'une stratégie énergétique pour Sea Island afin d'envisager les futurs besoins énergétiques et la manière dont il est possible d'y répondre par un approvisionnement faible en carbone;
- Soutien du développement d'un approvisionnement continu de carburant d'aviation renouvelable à YVR;
- Développement de notre réseau de stations de charge électrique côté piste afin de soutenir le déploiement continu de matériel de soutien au sol électrique par Air Canada et les entreprises de service d'escale avec le soutien de l'[Initiative de marché intégré](#);
- Poursuite de la mise en œuvre et de la surveillance de la conformité de la procédure d'arrêt du groupe auxiliaire de bord de YVR, couplée à la fourniture de groupes électrogènes de parc fiables et stationnaires afin d'encourager les équipages à arrêter les moteurs des aéronefs et à se brancher sur le réseau de distribution électrique propre de la Colombie-Britannique;
- Soutien des économies d'énergie des locataires par l'intermédiaire de notre programme EnergyWise@YVR, qui offre aux locataires un audit énergétique gratuit et leur donne la possibilité d'accéder aux remises BCHydro et FortisBC;
- Mesures incitatives pour les employés de l'Administration de l'aéroport qui viennent travailler à pied ou à vélo, prennent les transports en commun ou font du covoiturage en tant que qu'employeur favorisant les transports en commun ([Transit Friendly Employer](#)) et via notre programme Green Commuter.

ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES

L'Aéroport international de Vancouver est situé sur Sea Island, dont la plus grande partie se trouve sur une élévation inférieure à la période de retour de 200 ans (conception) pour les niveaux de crue de la côte et du fleuve Fraser. Sea Island est sujette aux inondations et aux dangers de l'érosion dus au fleuve Fraser et aux processus côtiers du détroit de Géorgie dans la mer des Salish. Par conséquent, l'île est protégée par un système de digues d'une longueur de 15 km et des travaux de protection des berges. Afin de limiter de potentielles inondations des basses terres dans la digue dues aux précipitations, un important système de drainage a été développé. Ce système transporte les eaux de drainage depuis les routes et les zones côté piste vers une série de fossés de drainage, puis des canaux de drainage et des stations de pompage qui font partie intégrante du système de digues. Les digues périmétriques et le système de drainage agissent de concert pour protéger Sea Island de divers dangers relatifs aux inondations.

Nous avons achevé en 2023 un effort pluriannuel qui visait à développer un modèle informatique complet du système de drainage, sous l'égide du Programme de l'évaluation des risques liés aux actifs de transport de Transport Canada, afin de nous aider à comprendre le fonctionnement du système de drainage dans les conditions existantes, ainsi que dans les conditions futures que nous pouvons anticiper, et par là même, nous aider à prendre les décisions concernant la gestion continue des opérations, de l'entretien et de la modernisation du système de drainage des eaux pluviales. Le modèle informatique a permis l'évaluation de la conception future des conditions de tempête, avec une élévation du niveau de la mer jusqu'en 2100, et les conditions limites projetées et l'intensité-durée-fréquence ajustée au climat, d'après les indications disponibles pour la région de Metro Vancouver.

Les conclusions du modèle informatique de drainage dans les conditions futures ont été soumises à une analyse de risques en utilisant un cadre de travail similaire au protocole du comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques et ajusté en fonction des objectifs projetés et des informations disponibles, en prenant en compte les principes d'orientation du Conseil international des aéroports, de l'Organisation de l'aviation civile internationale, du Programme de recherche coopérative aéroportuaire et des documents de l'Organisation internationale de normalisation 31000.

Quatre stations de pompage desservant le système de drainage de Sea Island ont été remplacées ou sont en cours de remplacement. Le remplacement des stations de pompage a été conçu pour s'adapter aux besoins supplémentaires de drainage dus aux changements climatiques.

Nous utiliserons le modèle informatique de drainage et les résultats de l'analyse de risque pour guider les futures décisions relatives au fonctionnement, à l'entretien, à la remise en état et à l'amélioration du système de drainage desservant l'Aéroport international de Vancouver.

MODERNISATION DE LA DIGUE OUEST DU SEA ISLAND CONSERVATION AREA (SICA)

Sea Island est protégée par un système de digues d'une longueur de 15 km, des ouvrages de protection des berges, des stations de pompage et des canaux de drainage. La digue du SICA Ouest est une digue de 2,5 km qui borde le côté nord de Sea Island et le bras nord du fleuve Fraser. Le projet d'amélioration implique de relever la digue existante d'environ un mètre et de réaligner certaines portions du fossé afin d'améliorer le drainage. En 2023, nous avons achevé la phase de conception du projet, avec une conception en retrait de la rivière afin d'éviter les répercussions sur les marécages et la végétation riveraine. La construction de la digue a commencé en août 2023 et en était à 60 % d'achèvement en décembre 2023. Il est prévu que les travaux du site soient achevés d'ici l'été 2024.

Indicateurs et objectifs

Nous divulguons publiquement nos indicateurs en matière de changements climatiques et notre progression vers les indicateurs clés de rendement de manière annuelle dans notre rapport sur la durabilité 2023 : rendement ESG et notre déclaration de la rémunération des cadres supérieurs 2023, les deux étant disponibles au téléchargement sur [cette page Web](#).