

Environnement et  
Changement climatique Canada

# Stratégie pour les sciences 2024 à 2029

Une science tournée vers  
l'avenir pour relever les défis  
environnementaux d'aujourd'hui  
et de demain.



Environnement et  
Changement climatique Canada

Environment and  
Climate Change Canada

Canada 

N° de cat.: En4-76/2024F-PDF

ISBN: 978-0-660-69935-6

EC23198

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec:

Environnement et Changement climatique Canada

Centre de renseignements à la population

Édifice Place Vincent Massey

351 boul. Saint-Joseph

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Ligne sans frais: 1-800-668-6767

Courriel: [enviroinfo@ec.gc.ca](mailto:enviroinfo@ec.gc.ca)

Photo page couverture : © Getty Images

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par  
le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2024

Also available in English

# Table des matières

Remerciements	iv
Message de nos Sous-ministres	1
Message de notre sous-ministre adjoint des sciences et de la technologie	2
Sommaire	3
1 Les sciences à ECCC: Contexte	6
2 Nos équipes, nos valeurs	10
3 Notre ambition, nos orientations scientifiques	16
4 Soutiens fondamentaux à l'excellence scientifique	27
5 La voie de l'avenir	34
Bibliographie	35
Annexe A: Glossaire	39
Annexe B: Aperçu du mandat ministériel et de ses obligations législatives	42

# Remerciements

La Stratégie pour les sciences 2024-2029 d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a été élaborée grâce à la mobilisation de l'ensemble du Ministère, y compris la consultation des responsables des politiques scientifiques d'ECCC et une séance de discussion ouverte avec les employés. Elle a été rédigée en collaboration avec des experts en la matière de l'ensemble du ministère et examiné par d'autres ministères et agences à vocation scientifique, ainsi que par des syndicats.

L'élaboration de cette Stratégie a reçu l'appui et l'orientation des forums de gouvernance pour la science d'ECCC, notamment de la Table scientifique des sous-ministres adjoints et des tables scientifiques au niveau des directeurs généraux, avec représentation des directions générales, y compris la Direction générale des sciences et de la technologie, l'Agence canadienne de l'eau, le Service canadien de la faune, la Direction générale des changements climatiques, la Direction générale de l'application de la loi, la Direction générale de la protection de l'environnement, la Direction générale des affaires internationales, le Service météorologique du Canada, la Direction générale des affaires publiques et des communications, la Direction générale des politiques stratégiques, et la conseillère scientifique ministérielle. La Stratégie a été davantage améliorée grâce au soutien et aux commentaires fournis par la Direction générale de la vérification et de l'évaluation, la Direction générale des services ministériels et des finances, et la Direction générale des ressources humaines.

**Nous remercions tous ceux et toutes celles qui ont contribué.**

# Message de nos Sous-ministres



Dans un monde qui évolue rapidement, le mandat de notre ministère, soit de conserver et de protéger la santé, la diversité et la vitalité de l'environnement au Canada, est plus important que jamais. La dégradation de l'environnement et l'augmentation du nombre et de l'intensité des événements extrêmes rendent la réalisation de notre mandat plus difficile. Nous devons constamment acquérir plus de connaissances afin de continuer à offrir aux Canadiens et Canadiennes des politiques, des programmes et des services de classe mondiale pour assurer la sauvegarde de notre patrimoine naturel et la résilience des systèmes naturels. Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) doit donc disposer de données scientifiques pertinentes et exploitables de la plus haute qualité pour s'acquitter de ces responsabilités.

En 2014, ECCC a publié une stratégie pour les sciences qui définissait l'orientation des activités scientifiques du Ministère sur cinq ans. Elle nous a permis de mieux harmoniser notre science aux priorités fédérales en précisant les domaines scientifiques essentiels pour soutenir le mandat d'ECCC. Depuis, les changements climatiques et autres défis environnementaux urgents ont accéléré et intensifié la dégradation de l'environnement, le déclin des espèces, la perte de biodiversité et les phénomènes météorologiques extrêmes. Les effets de ces crises sur la santé, le bien-être et la prospérité économique des personnes vivant au Canada sont de plus en plus importantes. Plus que jamais, il est essentiel pour ECCC d'offrir des politiques, des programmes et des services gouvernementaux qui répondent aux défis environnementaux d'aujourd'hui.

ECCC a revu la Stratégie pour les sciences de 2014 afin de mieux refléter le contexte actuel. La Stratégie pour les sciences 2024-2029 présente une nouvelle vision pour notre science afin de mieux appuyer la réponse du Ministère aux défis environnementaux urgents. Elle présente également les orientations futures de notre science. Celles-ci reflètent et soulignent la nature horizontale du travail du Ministère, ainsi que les efforts nécessaires pour une amélioration continue. Elles offrent également l'occasion d'élargir et d'approfondir la collaboration avec nos partenaires sur les défis environnementaux importants, qu'ils soient locaux ou mondiaux.

Le renouvellement de la Stratégie pour les sciences d'ECCC est une importante déclaration de soutien à l'intégrité scientifique, à la rigueur et à l'esprit d'innovation des membres de notre personnel qui, collectivement, font avancer le programme scientifique du Ministère. Bien que le mandat d'ECCC de fournir une science impartiale et solide reste le même, la Stratégie pour les sciences d'ECCC de 2024 à 2029 nous donne un nouvel élan grâce à un programme scientifique ministériel ambitieux qui s'adapte au contexte environnemental en constante évolution.

Nous remercions l'ensemble du personnel d'ECCC pour son engagement soutenu à l'égard de nos valeurs fondamentales de la science, énoncées ici. Vous poursuivez et appliquez des travaux scientifiques axés sur l'avenir pour mieux servir les intérêts de la population canadienne afin de pouvoir relever ensemble les défis environnementaux sans précédent d'aujourd'hui et de demain.

**Jean-François Tremblay**  
Sous-ministre

**Lawrence Hanson**  
Sous-ministre délégué

# Message de notre sous-ministre adjoint des sciences et de la technologie



Il revient à la science de résoudre des problèmes : La science à ECCC n'y fait pas exception. De l'élaboration de programmes et de services à la production de données de base, de l'établissement de relations au choix des bonnes questions à poser, les scientifiques d'ECCC se consacrent à des travaux novateurs qui contribuent à la protection et à la conservation de l'environnement au Canada. Ce dévouement à l'excellence scientifique est essentiel à la prise de décisions éclairées, à l'élaboration de politiques et à la prestation de services de grande qualité.

La Stratégie pour les sciences 2024-2029 d'ECCC reflète les défis environnementaux complexes auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui. Ces enjeux exigent une approche plus collective qui respecte des compétences et des perspectives variées. La Stratégie encourage une collaboration et une communication scientifiques renforcées au sein du gouvernement du Canada, ainsi qu'avec les provinces, les territoires, les titulaires de droits et les communautés Autochtones, les institutions de recherche et les forums internationaux afin de transposer les connaissances scientifiques en actions véritables. Qu'il s'agisse de soutenir les efforts de conservation menés par les Autochtones, de contribuer aux accords internationaux sur l'environnement, de faire progresser la science citoyenne ou d'entreprendre des recherches de pointe avec des partenaires et des collaborateurs internationaux, cette nouvelle stratégie guidera les scientifiques d'ECCC dans la poursuite de leurs travaux de manière inclusive et collaborative.

La Stratégie repose sur les principes énoncés par le Bureau de la Conseillère scientifique en chef du Canada. Elle guide l'évolution des activités scientifiques de notre ministère. Elle souligne l'importance du rapprochement, du tressage et du tissage de la science Autochtone avec l'ensemble des pratiques scientifiques, et applique l'analyse comparative entre les sexes plus à nos programmes et services. La Stratégie nous fournit également des orientations sur la manière de rendre nos données et informations scientifiques plus ouvertes, plus accessibles et plus attrayantes.

Grâce à une gouvernance horizontale renforcée au sein du ministère et avec nos partenaires, la mise en œuvre de la Stratégie nous permettra de tirer le meilleur parti de notre capacité scientifique. Nous resterons agiles, pertinents et transparents, et nous continuerons à multiplier les possibilités pour que l'ensemble du personnel d'ECCC puisse contribuer à l'avancement de notre vision de la science.

La Stratégie résume ce que nous sommes et ce que nous voulons devenir en tant qu'organisation à vocation scientifique. Je me réjouis de collaborer avec mes collègues du Ministère et au delà. Cette collaboration soutiendra l'évolution continue de la science à ECCC dès aujourd'hui, au profit de l'ensemble de la population canadienne.

**Marc D'Iorio**

Sous-ministre adjoint  
Direction générale des sciences et de la technologie

# Sommaire

En tant que ministère fédéral responsable de la préservation de l'environnement, le travail du Ministère repose sur la science depuis la création d'Environnement Canada en 1971. Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) poursuit sur cette lancée afin de diriger, de rassembler et de collaborer pour comprendre et relever des défis environnementaux de plus en plus complexes et construire un avenir durable. Le monde affronte des crises environnementales interconnectées, telles que les changements climatiques, la perte de biodiversité, la dégradation de l'environnement et les phénomènes météorologiques extrêmes. La science qu'ECCC produit présente des preuves et des avis solides et impartiaux pour éclairer l'élaboration de politiques, de programmes et de services qui touchent les personnes et l'environnement au Canada. Forts des installations situées à travers le pays, et grâce à une collaboration nationale et internationale, les scientifiques d'ECCC contribuent à trouver des solutions ciblées pour relever les défis régionaux, nationaux et mondiaux. Qu'il s'agisse de recherche et de surveillance environnementales à long terme ou de la mobilisation rapide des meilleurs avis scientifiques disponibles sur des questions urgentes, les experts dévoués d'ECCC font preuve d'excellence scientifique.

La Stratégie pour les sciences 2024-2029 (la Stratégie) présente une **nouvelle vision de la science à ECCC**, vision qui soutient son évolution et qui permet au Ministère de s'acquitter avec succès de ses responsabilités croissantes. La Stratégie intègre les valeurs fondamentales d'ECCC et met l'accent sur notre personnel, notre science et notre cadre de gouvernance et son infrastructure habilitante.

La Stratégie compte **quatre orientations scientifiques** qui mettent de l'avant une science tournée vers l'avenir, inclusive et concrète. Tous les aspects de la Stratégie reposent sur **les valeurs fondamentales de la science**. Ces valeurs renouvellent l'engagement d'ECCC envers des principes scientifiques et de service public de longue date. De plus, elles soulignent l'évolution de la manière de valoriser les différents types de connaissances, de mener la science et de partager l'information. Ces valeurs fondamentales permettent à ECCC de maintenir son excellence scientifique.

La Stratégie présente également **les mesures de soutien, les pratiques de gestion et les mécanismes fondamentaux** nécessaires à sa réalisation. Ces éléments permettront aux experts d'ECCC de répondre aux priorités du Ministère grâce à un accent sur la collaboration, les nouvelles technologies, le renforcement des relations et les investissements stratégiques dans notre personnel.

Cette Stratégie se distingue des efforts précédents. Fondamentalement, elle actualise et recentre nos priorités scientifiques afin de suivre le rythme de la complexité des défis environnementaux et souligne met en lumière des nouveaux outils et approches pour les relever. Toutefois, cette Stratégie va au-delà des travaux scientifiques importants qu'ECCC réalise. Elle opère également une transformation dans la manière dont nous menons nos activités scientifiques en tant que ministère fédéral, en mettant l'accent sur le soutien à notre personnel et la modernisation de la gouvernance pour la science.

Plus que jamais, la collaboration stratégique et les partenariats à tous les niveaux constituent un élément central de notre réussite. La Stratégie reflète le fait que notre organisation repose sur la collaboration : nous établissons des liens avec le monde universitaire, d'autres ministères, les communautés et le secteur privé depuis toujours pour mobiliser l'expertise et les innovations à travers le Canada et dans le monde. Pour mieux comprendre et gérer l'environnement, ECCC doit établir des liens entre la science Autochtone et les approches occidentales et de les tisser tout au long du processus scientifique. La diversité au sein des organisations ajoute une valeur intrinsèque; elles deviennent plus dynamiques, plus créatives et plus productives. La Stratégie établit des liens importants entre les activités scientifiques d'ECCC et les initiatives ministérielles plus larges en matière de diversité, d'inclusion et d'équité en matière d'emploi dans le but d'attirer et de retenir les personnes les plus compétentes et les plus brillantes. De plus, la synthèse et la mobilisation de diverses formes de connaissances dans toutes les disciplines, y compris les sciences sociales et comportementales, renforceront l'impact des politiques, des programmes et des services d'ECCC.

De concert avec les nouvelles politiques et orientations qui visent à promouvoir l'intégrité scientifique et de science ouverte, la Stratégie nous aidera à renforcer le soutien offert à nos experts dans la communication d'informations scientifiques pour lutter contre la désinformation et la désinformation.

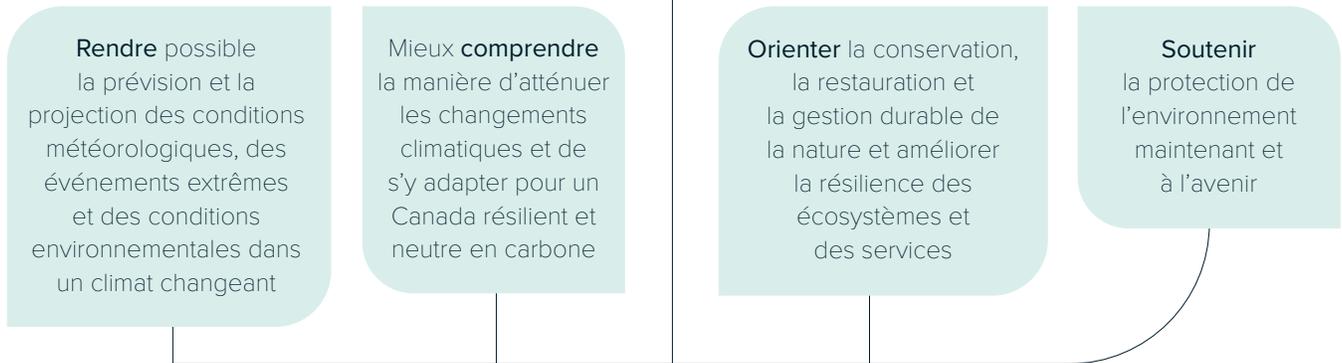
Profitant de l'élaboration de la Stratégie, ECCC a également mis en place un Cadre de gouvernance des avis scientifiques qui comprend des forums dédiés à la mise en œuvre de la Stratégie, à l'exploration des enjeux émergents et à long terme, et à la réorientation stratégique des ressources. Un accent plus marqué sur l'évaluation du rendement et les liens avec la planification ministérielle appuiera la mise en œuvre et la pertinence continue de la Stratégie.

La réalisation de recherches scientifiques de haut niveau exige un esprit de collaboration. L'élaboration de la Stratégie n'y a pas fait exception. Nous avons recueilli les points de vue du personnel d'ECCC et ceux de nos experts homologues des autres ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique afin d'éclairer la conception de cette Stratégie. La mise en œuvre de la Stratégie, ainsi que son réexamen ultérieur, nécessitera la collaboration continue des chercheurs, des utilisateurs et des facilitateurs scientifiques dans l'ensemble du Ministère et d'ailleurs pour relever ensemble les défis environnementaux urgents d'aujourd'hui et de demain.

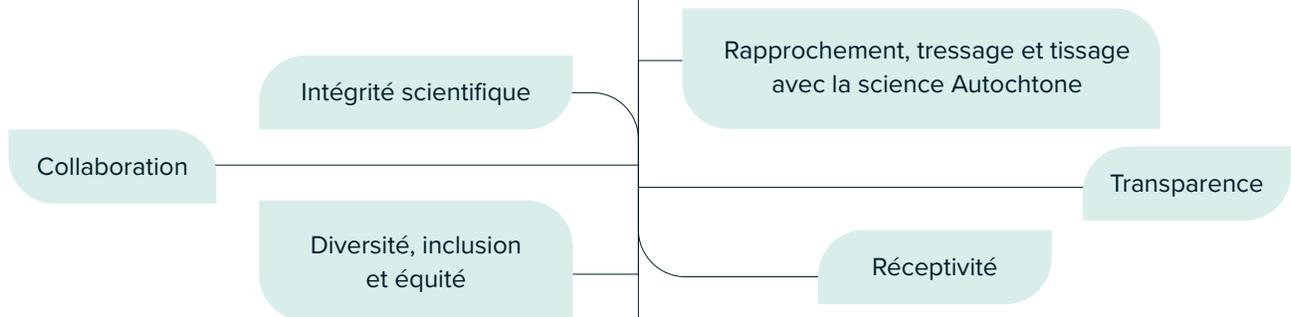
# Vision

**ECCC** : Source fiable en matière de science et d'innovation qui éclaire les politiques et fournit des services qui protègent les personnes et l'environnement partout au Canada, maintenant et à l'avenir.

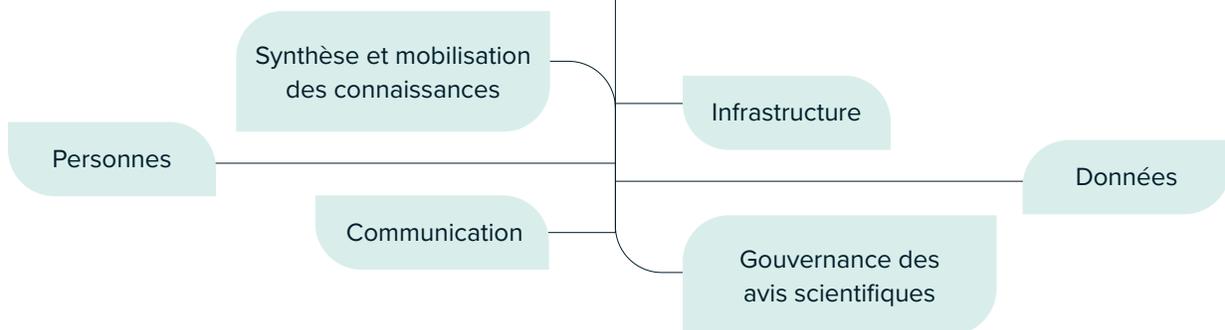
## Orientations scientifiques

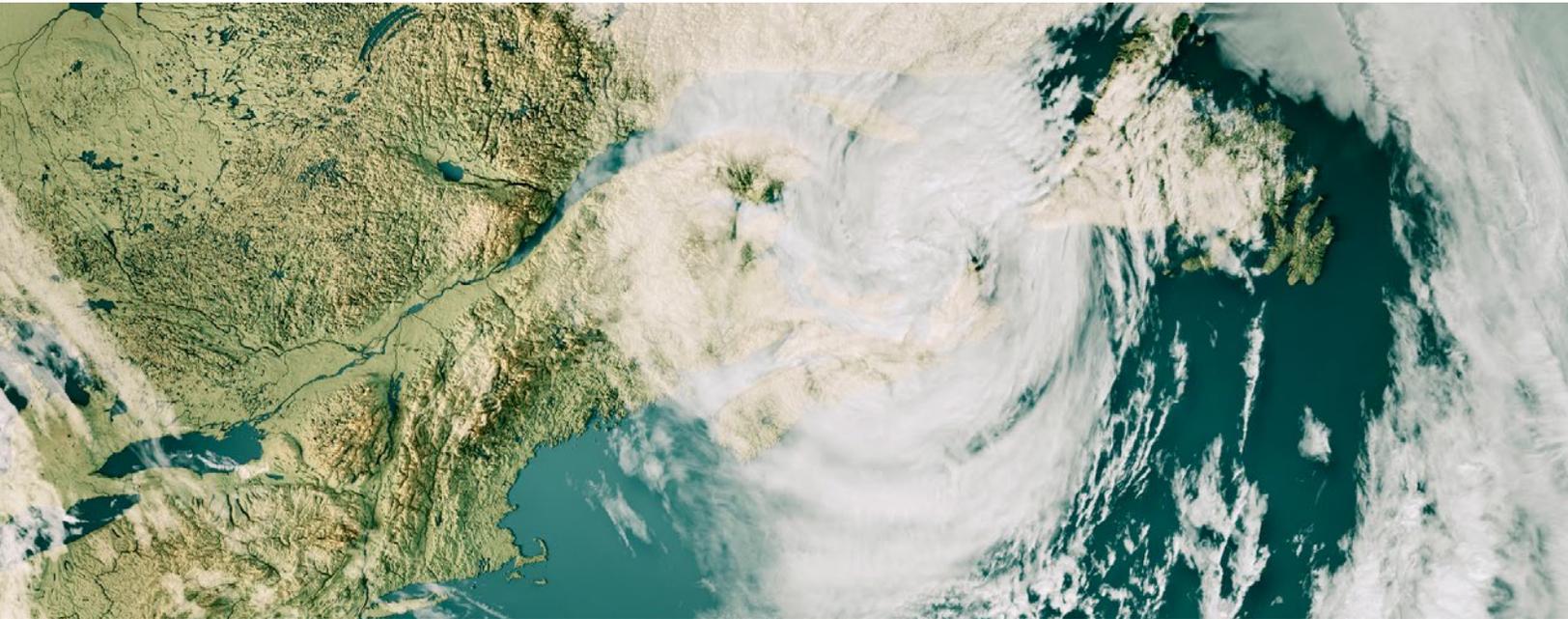


## Les valeurs de la science



## Soutiens fondamentaux





# Les sciences à ECCC : Contexte

Ministère fédéral responsable de la protection et de la conservation du patrimoine naturel du Canada, ECCC s’efforce de créer un environnement propre, sécuritaire et durable pour les générations actuelles et futures. Les connaissances scientifiques sont essentielles à la réalisation de ce mandat. Les experts d’ECCC fournissent des données, de l’information et des avis scientifiques<sup>1</sup> afin d’éclairer les politiques publiques et les programmes gouvernementaux qui touchent directement les personnes vivant au Canada et les choix qu’elles font.

---

<sup>1</sup> Les conseils scientifiques se rapportent à l’information scientifique fournie, ainsi que la source des processus et des institutions d’où provient cette information, afin d’éclairer la prise de décisions (consulter l’[annexe A](#)).

**Les croisements complexes des changements climatiques avec d'autres défis environnementaux pressants** accélèrent et intensifient la dégradation de l'environnement, le déclin des espèces, la perte de biodiversité et les événements météorologiques extrêmes. Ces manifestations interconnectées contribuent également à un accroissement des impacts sur la santé, le bien-être et la prospérité économique des personnes vivant au Canada. Il est donc de plus en plus important pour la science d'ECCC d'éclairer les politiques, les programmes et les services gouvernementaux qui s'attaquent aux causes des changements climatiques tout en anticipant leurs impacts à grande échelle et en y répondant. Ces impacts varient à travers le Canada : il faut donc adopter des approches scientifiques collaboratives et inclusives qui répondent à des défis à la fois communs et uniques. Par exemple, ECCC a un rôle crucial à jouer dans la réponse au réchauffement rapide des régions arctiques et nordiques. Pour le mener à bien, le Ministère s'associe aux communautés nordiques, à d'autres ministères et agences gouvernementales, ainsi qu'à des experts nationaux et internationaux.

Le calibre mondial de la science à ECCC a fait ses preuves, et a fondamentalement contribué à **l'évolution du paysage législatif environnemental** du Canada, dont à de nombreuses lois qu'ECCC applique.<sup>2</sup> Des lois comme la version modernisée de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999* offrent à ECCC la possibilité de contribuer à un avenir plus sain, plus durable et plus juste.

**De nombreuses initiatives nationales nouvelles et évolutives en matière de protection et de durabilité de l'environnement** reposent sur les activités scientifiques d'ECCC. Il y a notamment des initiatives importantes comme les plans canadiens d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ceux-ci, le Plan d'action sur l'eau douce et la création de l'Agence canadienne de l'eau, les approches globales visant la prévention et la gestion de la pollution (telles que la diminution des déchets de plastique) et l'initiative bonifiée sur le Patrimoine naturel du Canada. Ces initiatives et bien d'autres qui touchent aux défis environnementaux complexes nécessiteront une collaboration horizontale accrue pour avoir accès la meilleure science disponible et en tirer parti.

Reconnue mondialement, la science à ECCC soutient le Canada dans un nombre croissant **d'ententes et de collaborations internationales**. Par exemple, la mise en œuvre par le Canada du Programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations Unies comporte plusieurs engagements qui feront appel à l'expertise scientifique d'ECCC, notamment l'énergie propre et abordable, les villes et les communautés durables, la consommation et la production responsables, l'action climatique et la conservation de la vie aquatique et terrestre. En 2022, le Canada a joué un rôle important dans l'établissement du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal afin de protéger la nature, et freiner et inverser la perte de biodiversité. Cela comprend un engagement à conserver 30 % des terres et des océans du pays d'ici 2030 grâce à une stratégie nationale renouvelé sur la biodiversité. La science à ECCC éclaire l'établissement de ces objectifs de conservation ambitieux, mais réalisables, ainsi que la façon de les atteindre.

---

<sup>2</sup> Voir le survol à l'[annexe B](#).

ECCC entreprend également des travaux scientifiques de grande envergure à l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et au Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) afin de renforcer la gestion des produits chimiques au Canada et ailleurs. De concert avec des représentants d'organisations Autochtones nationales et des collaborateurs experts de divers secteurs, les activités scientifiques et de recherche d'ECCC en matière de changements climatiques continueront de soutenir la participation active du Canada au Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). À titre d'exemple, la science et la recherche à ECCC ont grandement contribué à l'ensemble des données et des connaissances internationales qui éclairent le sixième rapport d'évaluation du GIEC. Le Canada s'est joint à plus de 120 pays pour s'engager à atteindre la carboneutralité d'ici 2050, avec des cibles progressives de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) tous les cinq ans. Le Canada a également plaidé en faveur de mesures internationales concertées pour lutter contre la pollution par les plastiques. Pour atteindre ces objectifs ambitieux, la science à ECCC doit surveiller et quantifier les émissions et la pollution afin de veiller à mieux comprendre leurs sources, leurs voies de propagation et leur devenir.

Le Ministère continue de réaliser **des progrès dans la manière de mener, de gérer et de communiquer les sciences**. La conseillère scientifique ministérielle (CSM) d'ECCC participe au Réseau des CSM du Bureau de la Conseillère scientifique en chef du Canada et contribue ainsi à la culture scientifique pangouvernementale. Depuis sa dernière Stratégie pour les sciences, ECCC a adopté une Politique sur l'intégrité scientifique et un *Plan d'action pour la science ouverte* afin de guider les valeurs de la science et soutenir la confiance du public envers la science fédérale dans le but de lutter contre la désinformation et la mésinformation. ECCC a créé une Division de la science Autochtone pour soutenir **le rapprochement, le tressage et le tissage<sup>3</sup> des sciences Autochtones** avec l'expertise scientifique existante du Ministère et promouvoir des relations de recherche fondées sur le respect des droits des Peuples Autochtones au Canada. Un nouveau **Cadre de gouvernance des avis scientifiques** favorisera la prise de décisions fondées sur des données probantes, la collaboration entre les disciplines et la synthèse des connaissances. Le Ministère a établi le Bureau du dirigeant principal des données afin d'encourager la culture axée sur les données et d'en renforcer la recherche et la sécurité. De plus, ECCC a également introduit les **sciences comportementales** dans ses travaux grâce au Programme de recherche appliquée sur l'action pour le climat conçu en partenariat avec le Bureau du Conseil privé et Ressources naturelles Canada. Le Ministère publie dorénavant un tableau détaillé de l'état de l'environnement au Canada qui comprend des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement fondés sur les données scientifiques d'ECCC. Les scientifiques et les cadres politiques d'ECCC continuent d'explorer les questions éthiques émergentes en science, comme les solutions de rechange à l'utilisation des animaux dans la recherche, ainsi que les possibilités et les défis liés à l'utilisation de l'intelligence artificielle.

---

<sup>3</sup> Le rapprochement, le tressage et le tissage de la science Autochtone avec les approches de la science occidentale consistent à établir les priorités, à formuler des hypothèses, à élaborer des politiques, ainsi qu'à communiquer et mobiliser les données et les connaissances de manière conjointe (consulter l'[annexe A: Glossaire](#)).

L'excellence continue de la science à ECCC est étroitement liée à la **technologie disponible et émergente**. Au cours de la dernière décennie, ECCC a tiré parti des progrès technologiques tels que le calcul à haute performance, l'amélioration des capacités de modélisation, les outils de génomique<sup>4</sup> pour contribuer à la protection de l'environnement, à la résilience des communautés et à la prospérité durable de manière nouvelle et innovante. Les scientifiques d'ECCC ont également contribué au raffinement de ces outils par la recherche exploratoire et l'application pratique. Les innovations technologiques émergentes, comme l'informatique en nuage, l'intelligence artificielle et l'observation de la Terre par satellite, offrent à ECCC d'autres occasions d'exécuter le mandat du Ministère. Ces progrès ne sont pas seulement des outils scientifiques, mais changent fondamentalement la façon dont le gouvernement fonctionne, collabore et communique. ECCC devra maintenir la cadence et tirer parti de façon responsable des technologies émergentes et de leurs applications.

Dans ce contexte évolutif, ECCC a ajouté une nouvelle perspective à sa Stratégie pour les sciences précédente afin de refléter l'entrecroisement des défis environnementaux auxquels nous sommes confrontés, ainsi que la nécessité d'une collaboration innovante et inclusive pour trouver et mettre en œuvre des solutions. Bien que le mandat d'ECCC de fournir des données scientifiques impartiales et solides demeure le même, la Stratégie pour les sciences 2024-2029 nous hisse à l'échelon supérieur avec un programme ambitieux pour la science ministérielle aujourd'hui et pour l'avenir.

---

<sup>4</sup> L'étude de la structure et de la fonction des gènes.

# 2



## Nos équipes, nos valeurs

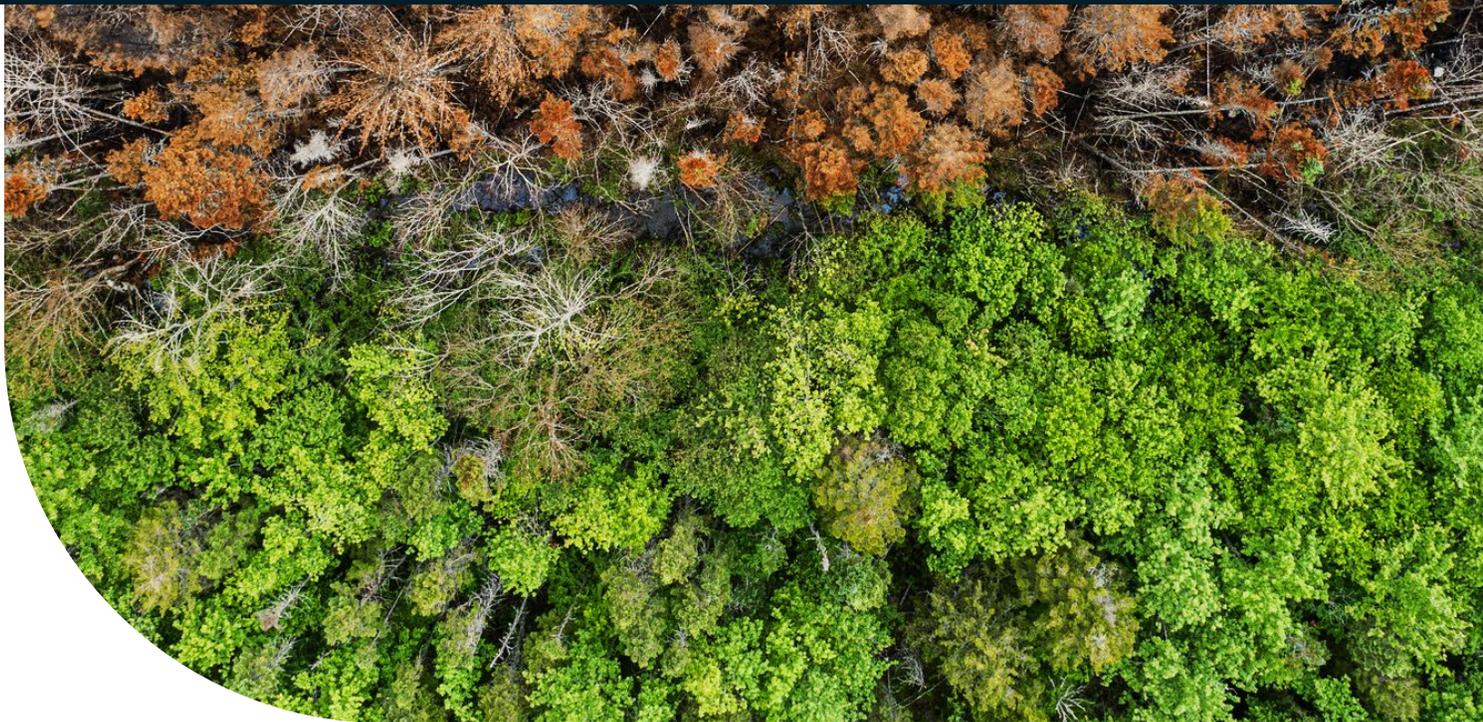
Chaque jour, partout au Canada, des équipes dévouées de spécialistes d'ECDC dirigent, se réunissent et collaborent pour faire progresser, appliquer et communiquer les connaissances scientifiques. La diversité de leur expertise et de leur expérience renforce notre science. Leur engagement envers les valeurs et l'éthique pose les jalons de la confiance du public dans les sciences fédérales. Les équipes de recherche, les conseillers et conseillères scientifiques, les équipes techniques et opérationnelles, les agents d'application de la loi, le personnel des politiques et des programmes et le personnel ministériel d'ECDC contribuent tous à l'excellence des efforts scientifiques du Ministère.

## La science d'ECCC, partout au Canada

Les experts scientifiques et les installations de recherche d'ECCC se retrouvent d'un océan à l'autre. Ils poursuivent des recherches scientifiques afin de mieux comprendre, protéger et conserver les environnements uniques, divers et changeants que l'on trouve partout au Canada. Les scientifiques d'ECCC contribuent à des solutions ciblées aux défis locaux et régionaux, ainsi qu'à des approches nationales d'actions environnementales et de changements climatiques.

Les professionnels et professionnelles d'ECCC collaborent avec un réseau global d'experts pour relever les défis environnementaux entrecroisés comme les changements climatiques, la dégradation de l'environnement, le déclin des espèces, la perte de biodiversité et les événements météorologiques extrêmes. Par exemple, nous collaborons avec des experts spécialisés issus d'universités et de communautés canadiennes partout au pays afin de mieux comprendre les besoins régionaux. Qui plus est, notre collaboration avec des partenaires internationaux apporte aux scientifiques d'ECCC de meilleurs outils pour traiter les questions environnementales qui franchissent les frontières régionales et nationales.

Les efforts scientifiques d'ECCC doivent respecter la diversité des Premières Nations, des Inuits et des Métis au Canada. Le Ministère poursuivra ses activités de rapprochement, de tressage et de tissage avec la science Autochtone et ainsi valoriser les connaissances locales. Ces activités serviront à éclairer la conception de politiques, de programmes, de règlements et de services culturellement et régionalement pertinents, qu'ils proviennent d'ECCC ou de l'ensemble du gouvernement.



## 2.1 Des valeurs fondamentales au service de l'excellence scientifique

Les cadres gouvernementaux et le public doivent avoir accès aux meilleurs renseignements, avis et données scientifiques pour anticiper les défis environnementaux pressants et y répondre. Pour ECCC, répondre à ce besoin passe par l'excellence scientifique. Le Ministère a pris l'engagement de respecter les normes les plus élevées d'intégrité scientifique et de privilégier une approche inclusive et transparente de la science et de la diffusion de l'information scientifique. L'excellence scientifique exige une amélioration continue qui intègre de nouveaux renseignements provenant d'un large éventail de partenaires et de sources, et une réflexion critique sur les processus et les résultats. Les **valeurs fondamentales de la science** suivantes permettent au personnel d'ECCC de maintenir la plus haute excellence scientifique et de contribuer à l'avancement des connaissances.

### Intégrité scientifique

L'intégrité scientifique est la pierre angulaire de la prise de décisions éclairées par les données probantes et de la réputation d'ECCC en tant que source fiable d'information scientifique. Le personnel d'ECCC respecte la Politique sur l'intégrité scientifique du Ministère. Il applique les principes de transparence, d'ouverture et de travail de grande qualité, évite et gère les conflits d'intérêts, maintient des normes élevées d'impartialité et d'absence de parti pris, et se tient au fait de l'évolution de l'éthique en matière de recherche.

ECCC nourrit une culture organisationnelle qui appuie et qui fait la promotion de l'intégrité scientifique dans toutes ses sphères d'activité. Le Ministère reconnaît la contribution importante des chercheurs et des scientifiques d'ECCC à divers programmes, politiques, règlements et processus décisionnels du gouvernement.

### Réceptivité

Les activités scientifiques d'ECCC doivent s'harmoniser au mandat du Ministère et s'adapter aux besoins existants et futurs de toutes les personnes au Canada. L'accès en temps opportun à des données et à des avis scientifiques clairs permet aux cadres et au public de réagir et de s'adapter aux questions actuelles et émergentes. ECCC s'engage à fournir une alerte rapide aux menaces et aux défis possibles auxquels sont confrontés les personnes et l'environnement au Canada, et à détecter rapidement les nouvelles possibilités découlant des progrès des connaissances scientifiques et des technologies innovatrices. Grâce à son expertise et ses capacités de base et en poursuivant des collaborations stratégiques, le Ministère anticipe, cerne et communique les nouvelles réalités et priorités environnementales changeantes, y répond, et s'y adapte en temps opportun.

### Collaboration

L'ampleur des défis environnementaux actuels exige des efforts de collaboration inclusifs dans toutes les sphères et à tous les niveaux. En tant que ministère à vocation scientifique, ECCC a la capacité de coordonner et de réunir les

milieux de la recherche pour faire avancer la recherche scientifique et aider les décideurs à accéder aux données probantes qui soutiennent la prise de décisions. ECCC collabore activement avec un éventail diversifié de partenaires de recherche nationaux et internationaux et de membres de la communauté des données, y compris des ministères et organismes à vocation scientifique et des établissements universitaires, afin de mettre l'accent sur la collaboration et le partage des connaissances entre les générations, les disciplines, les secteurs et les régions. Grâce à son rôle de premier plan sur la scène mondiale, ECCC a l'occasion de contribuer directement aux progrès scientifiques internationaux et aux efforts déployés pour relever les défis environnementaux mondiaux en plus de tirer profit des données et des connaissances que le monde a à offrir.

La collaboration favorise l'amélioration continue des programmes et des services, de même que la valeur des investissements publics dans les infrastructures et la technologie partagées. Elle aide également le Ministère à attirer et retenir l'expertise nécessaire. Le regroupement de divers domaines scientifiques, tels que les sciences naturelles, sociales et comportementales, la science Autochtone et la science citoyenne,<sup>5</sup> contribue aux progrès scientifiques et à la production de différentes formes de données et de connaissances. La mise en relation avec des chercheurs et des institutions de pointe renforce la science dans la sphère fédérale à s'acquitter de responsabilités scientifiques partagées. Elle favorise également la mobilisation des données d'ECCC, renforce la confiance du public envers sa science et recueille un plus grand soutien pour la protection et la conservation de l'environnement.

## Rapprochement, tressage et tissage avec la science Autochtone

Il est essentiel de rapprocher, de tresser et de tisser la science Autochtone et le leadership Autochtone dans l'ensemble de la pratique scientifique afin de soutenir les engagements du Canada en faveur du renouvellement des relations de nation à nation et de la réconciliation avec les Peuples Autochtones. Cette démarche comprend la codétermination des priorités scientifiques, la formulation d'hypothèses, l'élaboration et la mise en œuvre de politiques, ainsi que la mobilisation et la communication de données et de connaissances.

Le soutien continu aux leaders et aux réseaux de la science Autochtone contribuera à intensifier les capacités de la science Autochtone et renforcer l'équité entre les systèmes de connaissances. Il comprend également l'harmonisation de la planification scientifique avec les gouvernements, les organisations et les communautés Autochtones, comme le fait la *Stratégie nationale inuite sur les changements climatiques*, l'appui à la création de documents scientifiques et de connaissances qui favorisent la revitalisation culturelle et linguistique des Peuples Autochtones, et la mise en valeur de la science et du savoir Autochtone locaux.

ECCC s'engage à faire place au leadership et à l'innovation des Autochtones dans le domaine scientifique et à les soutenir par la mobilisation, l'échange et le transfert de connaissances, ainsi que par des partenariats respectueux et réciproques, et ce à l'intérieur et à l'extérieur du Ministère. La Division de la science Autochtone continue d'accorder la priorité au renforcement de la science Autochtone au sein d'ECCC. Cette approche est conforme à la politique et aux lignes directrices qui visent à renouveler les relations respectueuses de nation à nation, notamment la *Loi sur la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*, les Principes régissant la relation du gouvernement du Canada avec les Peuples Autochtones et le Guide pratique d'ECCC sur la consultation et la participation des Autochtones.

---

<sup>5</sup> La science citoyenne se dit d'activités scientifiques qui font intervenir des scientifiques professionnels et des gens « ordinaires ».

## Partenariats de science Autochtone

La science Autochtone est un système de connaissances et de méthodes distinct, éprouvé par le temps, qui peut mettre en valeur et étoffer la science occidentale. **Cette connaissance de la survie, qui existe depuis des temps immémoriaux, comprend de multiples systèmes de connaissances comme la connaissance des plantes, de l'eau, du temps et du mode de vie et du comportement des animaux et des oiseaux.** La science Autochtone est essentielle afin d'orienter et d'éclairer les méthodes les plus efficaces pour rapprocher, tresser et tisser les systèmes de science et de connaissances Autochtones et les systèmes occidentaux. Cette approche offre un meilleur éclairage et améliore le processus décisionnel pour protéger les Canadiens et leurs communautés, qu'il s'agisse des méthodes et pratiques de gestion et d'intendance des terres ou de la réalisation des objectifs climatiques ambitieux du Canada.

**Le Ministère a mis sur pied des initiatives qui appliquent une perspective Autochtone aux activités scientifiques, aux politiques et aux programmes d'ECCE.** Par exemple, son **Fond des Gardiens Autochtones** fournit un soutien aux Autochtones pour leur permettre de diriger et de gérer des terres, eaux et glaces traditionnelles au profit des Peuples Autochtones, de la culture et de l'environnement.

La Division de la science Autochtone d'ECCE participe actuellement à la recherche sur les jardins de palourdes avec la communauté Wei Wai Kum Kwiakah. Les jardins de palourdes sont une ancienne pratique d'intendance Autochtone dans les plages intertidales. Ils servent à accroître la productivité des palourdes et autres mollusques ou à créer un nouvel habitat. Ce projet de recherche collaborative fournit des renseignements sur la sécurité alimentaire et la conservation de la biodiversité, ainsi que sur l'adaptation aux changements climatiques. Voilà un exemple de la manière dont la science Autochtone peut être tissée avec la science occidentale dans le respect des droits et de la souveraineté des Nations Autochtones.



## Diversité, inclusion, et équité

Un environnement de travail inclusif, respectueux, sain, culturellement pertinent et psychologiquement sécuritaire peut permettre à l'ensemble du personnel de participer pleinement et d'atteindre l'excellence scientifique. ECCC est fier de sa main-d'œuvre diversifiée et inclusive, mais reconnaît également la sous représentation des groupes d'équité dans certains domaines, tels que les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STIM). Le Ministère cherche à remédier aux lacunes qui se reflètent dans les données disponibles sur la sous représentation et à reconnaître les expériences des employés afin d'éclairer le changement organisationnel.

En tant qu'organisation à vocation scientifique, ECCC doit activement rechercher des points de vue divers, représentant la riche diversité des personnes au Canada. L'application de l'analyse comparative entre les sexes plus à toutes les étapes des activités scientifiques (dont la planification, l'enquête, les avis et la communication) peut éclairer la manière de réaliser la science et la recherche. Elle renforce également la capacité d'ECCC à relever les défis environnementaux et contribue à attirer et à maintenir en poste un effectif scientifique diversifié, inclusif et mobilisé.

## Transparence

Les efforts scientifiques d'ECCC prennent toute leur ampleur lorsque les décideurs et le public ont ouvertement accès à l'information, aux avis scientifiques ainsi qu'aux incertitudes connexes.

La transparence dans l'utilisation de la science ministérielle pour prendre des décisions influe sur la crédibilité. ECCC propose une approche commune et progressive pour rendre les sciences fédérales ouvertes et facilement accessibles grâce à son *Plan d'action pour la science ouverte* d'ECCC.

Par ailleurs, et dans l'intérêt public, ECCC fournit des produits et des services accessibles et utilisables grâce à la mobilisation et à la communication en langage clair de la science experte et impartiale.

# 3



## Notre ambition, nos orientations scientifiques

Dans le but d'atteindre un environnement propre, sécuritaire et durable pour les générations actuelles et futures, ECCC s'engage à adopter une approche collaborative qui englobe l'ensemble du gouvernement et de la société pour protéger et conserver le patrimoine naturel du Canada. Cette tâche est particulièrement importante dans un climat changeant où la science joue un rôle essentiel dans l'élaboration d'actions sur les changements climatiques, la perte de biodiversité et la durabilité environnementale. Pour l'accomplir, il faut remédier aux lacunes en matière de connaissances, favoriser l'innovation scientifique et promouvoir des pratiques durables à l'aide de partenariats diversifiés et de communications scientifiques efficaces. ECCC œuvre ainsi à maximiser les retombées de sa science et ouvrir la voie à un avenir plus vert et plus résilient.

## 3.1 Notre vision de la science

ECCC : Source fiable en matière de science et d'innovation qui éclaire les politiques et fournit des services qui protègent les personnes et l'environnement partout au Canada, maintenant et à l'avenir.

## 3.2 Des orientations scientifiques fondées sur notre mandat

Cette Stratégie pour les sciences présente quatre grandes orientations scientifiques que le Ministère poursuivra pour répondre à l'évolution des enjeux environnementaux nationaux et internationaux urgents. Ces orientations scientifiques correspondent aux responsabilités essentielles du Ministère et elles orienteront les efforts d'ECCC au cours des cinq prochaines années et au-delà :

1. Rendre possible la prévision et la projection des conditions météorologiques, des événements extrêmes et des conditions environnementales dans un climat changeant.
2. Mieux comprendre la manière d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter pour un Canada résilient et neutre en carbone.
3. Orienter la conservation, la restauration et la gestion durable de la nature et améliorer la résilience des écosystèmes et des services.
4. Soutenir la protection de l'environnement maintenant et à l'avenir.

La Stratégie pour les sciences renforcera la capacité du Ministère de relever les principaux défis et les nouveaux enjeux, et ainsi demeurer à l'avant-garde des solutions aux défis environnementaux de l'avenir.



## Rendre possible la prévision et la projection des conditions météorologiques, des événements extrêmes et des conditions environnementales dans un climat changeant

Les événements météorologiques à fort impact tels que les inondations, les vagues de chaleur, les feux de forêt, les tornades et la mauvaise qualité de l'air peuvent entraîner des conséquences désastreuses. On s'attend à ce qu'ils prennent de l'ampleur et augmentent en fréquence.

ECCC est la seule organisation fédérale du pays ayant la responsabilité et la capacité de prévoir les risques météorologiques et environnementaux et de fournir des avertissements à la population. Le Ministère est aussi en mesure de faire des projections à long terme du climat changeant et des implications qui en découlent. Cette information est essentielle pour la planification de la gestion des urgences et les interventions d'urgence. Elle aide également les gens de toutes les régions du pays à prendre des décisions éclairées au quotidien.

ECCC met ainsi l'accent sur l'amélioration des produits et des services météorologiques et environnementaux suivants pour les années à venir.

**a. Appliquer des approches intégrées multiéchelles :**

- Faire progresser la science pour soutenir la surveillance, la modélisation et la prévision des systèmes terrestres, de la météo, de la qualité de l'air et de l'eau et des tendances climatiques à long terme dans les domaines du temps, de l'espace et de l'environnement.

**b. Relever les défis en matière de prévisions dans le contexte canadien :**

- Faire progresser la science pour produire des services améliorés axés sur le risque, comme des prévisions locales.
- Incorporer les sciences sociales et comportementales afin de comprendre comment divers groupes de personnes vivant au Canada ont accès à l'information et l'utilisent afin d'assurer l'accessibilité et la pertinence continues des produits et services.

**c. Améliorer les données et l'information et tirer parti des progrès technologiques :**

- Élaborer des systèmes de modélisation pour appuyer les prévisions à long terme.
- Moderniser les outils et l'infrastructure d'analyse afin d'améliorer l'accès aux et l'intégration de nouveaux ensembles de données, y compris l'inclusion respectueuse des données des sciences Autochtones, afin d'éclairer l'évaluation des risques et des vulnérabilités et de mieux communiquer les conditions météorologiques et environnementales.
- Veiller à l'application actuelle et potentielle de technologies innovatrices et émergentes (comme l'intelligence artificielle, la science de l'apprentissage automatique et les missions d'observation de la Terre de pointe) pour continuellement améliorer les prévisions météorologiques et environnementales numériques et l'évolution de la surveillance intégrée de l'environnement.

**d. Recherche avancée dans un Arctique en mutation :**

- Appliquer des observations de surface complètes, des données satellitaires améliorées et des modèles évolutifs (prédiction numérique des conditions météorologiques, modèles du système terrestre) pour comprendre, prévoir et faire des projections sur les changements climatiques actuels et futurs dans l'Arctique, y compris les événements extrêmes et les impacts sur les systèmes écologiques, hydrologiques et cryosphériques.<sup>6</sup>
- Établir des partenariats avec les communautés du Nord afin de mieux comprendre les effets d'un Arctique en évolution rapide, notamment à l'aide d'une perspective scientifique Autochtone.

---

<sup>6</sup> La cryosphère désigne l'ensemble des composés d'eau à l'état solide, notamment la neige, les glaciers, le pergélisol, et la glace de mer, de lac et de rivière.



## Mieux comprendre la manière d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter pour un Canada résilient et neutre en carbone

Il importe de prendre des mesures ambitieuses et urgentes pour limiter le réchauffement climatique et accroître la résilience environnementale et communautaire. ECCC a un rôle important à jouer pour faire progresser la science des changements climatiques et atteindre les objectifs énoncés dans les plans de réduction des émissions de carbone et la Stratégie nationale d'adaptation du Canada, ainsi que pour répondre aux priorités climatiques nationales décrites dans le rapport *Science du climat 2050* (2020) et de sa mise à jour (à paraître)<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> *Science du climat 2050: Rapport sur les priorités nationales en matière de science et de savoir sur les changements climatiques* sera publié en 2024.

La science doit également orienter la prise de décisions fondée sur le risque afin de déterminer les effets des changements climatiques et d’y réagir de manière stratégique. La recherche, le suivi, la modélisation, l’analyse et la mobilisation des connaissances dans les domaines suivants seront essentiels au cours des prochaines années.

**a. Améliorer la surveillance et la mesure quantitative des gaz à effet de serre (GES) pour atteindre la carboneutralité :**

- Améliorer la mesure quantitative et la modélisation des GES afin de mieux estimer, préparer des projections et faire rapport sur les émissions et les absorptions atmosphériques, ainsi que les tendances du cycle du carbone.
- Élaborer de nouvelles méthodes et mettre au point des méthodes existantes pour améliorer l’inventaire et les projections des émissions.
- Promouvoir une approche coordonnée pour l’accès aux observations sur les gaz à effet de serre.

**b. Faire avancer la science portant sur l’atteinte de la carboneutralité :**

- Effectuer des recherches pour identifier, évaluer, communiquer et aider à atteindre la carboneutralité d’ici 2050. Il faudra considérer les facteurs sociaux, économiques, technologiques et environnementaux variés et interdépendants qui peuvent affecter la réussite des pistes possibles vers la carboneutralité.
- Analyser les tendances, les risques et les principaux rôles que jouent les différentes méthodes pour atteindre la carboneutralité. Il s’agit notamment de mesures d’efficacité, de changements de comportement, d’électrification, de carburants renouvelables, d’hydrogène et de carburants à base d’hydrogène, de la bioénergie, de projets de croissance propre,<sup>8</sup> et de projets de captage, d’utilisation et de stockage du carbone.
- Mieux comprendre les impacts des sources et des puits de carbone<sup>9</sup> naturels.
- Intégrer la recherche en sciences comportementales afin d’éclairer la conception de programmes efficaces, la sensibilisation et la mobilisation du public en faveur de l’action climatique.

**c. Améliorer la compréhension des conséquences des changements climatiques sur la biodiversité dans les écosystèmes terrestres et aquatiques :**

- Ces acquis permettront d’éclairer l’élaboration de mesures et de stratégies climatiques, y compris la capacité des solutions fondées sur la nature à contribuer à l’atténuation et à l’adaptation aux changements climatiques et à fournir des avantages communs.

**d. Mieux comprendre les technologies qui peuvent influencer le climat dans le contexte canadien :**

- Comprendre le potentiel du génie climatique et la portée de ces technologies qui modifient délibérément le système climatique, généralement pour contrer les réchauffements climatiques (p. ex., la modification du rayonnement solaire, la géo-ingénierie marine, les techniques d’élimination du dioxyde de carbone).
- Effectuer des évaluations scientifiques des technologies qui peuvent influencer le climat et de leurs impacts sur le Canada.

---

<sup>8</sup> La croissance propre ou croissance verte signifie promouvoir la croissance économique et le développement tout en veillant à ce que les actifs naturels continuent de fournir les ressources et services environnementaux dont dépend notre bien-être.

<sup>9</sup> Le puits de carbone désigne tout processus, activité ou mécanisme qui élimine de l’atmosphère le dioxyde de carbone.



## Orienter la conservation, la restauration et la gestion durable de la nature et améliorer la résilience des écosystèmes et des services

Une perte généralisée et de plus en plus rapide de la biodiversité menace les fonctions et les services écosystémiques essentiels à la vie sur Terre. À titre de ministère responsable de la science et de la conservation de la biodiversité et des écosystèmes,<sup>10</sup> ECCC cherche à améliorer les résultats pour la biodiversité, à l'appui des engagements du Canada d'atteindre les objectifs du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal en vertu de la Convention sur la diversité biologique.

---

<sup>10</sup> Cela comprend les écosystèmes marins et terrestres.

Les progrès accomplis dans les domaines prioritaires suivants comprennent une collaboration importante avec les Peuples Autochtones et doivent s'inspirer des perspectives de rapprochement, de tressage et de tissage de la science Autochtone avec la science occidentale.

**a. Renforcer la compréhension de la faune et de ses habitats :**

- Maintenir et améliorer la collecte et l'intégration des données et de l'information pour évaluer l'état et les tendances, et caractériser les vulnérabilités des écosystèmes.
- Tirer parti des outils d'analyse et de surveillance tels que la détection automatisée de la faune, les observations de la Terre et la science citoyenne pour remédier aux lacunes prioritaires en matière de connaissances.
- Améliorer l'accessibilité et le partage des données grâce aux initiatives scientifiques ouvertes qui soutiennent la conservation.

**b. Améliorer la capacité d'évaluer et de prévoir les menaces à la biodiversité :**

- Faire progresser de nouvelles méthodes de recherche, comme la génomique et les techniques quantitatives, afin de mieux comprendre les causes des changements dans la biodiversité et de prévoir les effets cumulatifs de menaces multiples.
- Permettre une réponse souple aux changements des relations écologiques et de l'incertitude due aux changements climatiques et aux activités humaines.

**c. Faire progresser la recherche axée sur les solutions et mobiliser la science dans l'action de conservation :**

- Soutenir le recensement, la hiérarchisation et l'évaluation des actions de conservation.
- Faire progresser la science des outils, tels que des solutions fondées sur la nature, pour relever les défis de la perte de biodiversité et des changements climatiques.
- Améliorer les approches concernant l'évaluation des impacts et la gestion des urgences.
- Collaborer avec les partenaires afin de déterminer les pratiques exemplaires pour faire face aux menaces à la biodiversité au moyen d'approches intersectorielles et interdisciplinaires telles que l'approche « Une seule santé »<sup>11</sup> et l'analyse comparative entre les sexes plus.

---

<sup>11</sup> L'expression « Une seule santé » désigne une approche collaborative multisectorielle et transdisciplinaire qui vise à optimiser les résultats en matière de santé tout en prenant en compte l'interconnexion entre les personnes, les animaux, les plantes et leur environnement commun.



## Soutenir la protection de l'environnement maintenant et à l'avenir

La science sous-tend l'identification et la compréhension des risques et des impacts environnementaux en évolution. Elle influence également les mesures d'intervention et de gestion des risques. Les initiatives en cours visant à prévenir et à gérer la pollution continueront d'évoluer avec des politiques et des responsabilités législatives et réglementaires nouvelles ou modernisées. Ces instruments serviront à éclairer nos priorités scientifiques et à stimuler la création et l'utilisation de nouveaux outils pour évaluer et gérer les risques, et pour mesurer l'efficacité des mesures prises.

Nos activités scientifiques en matière de protection de l'environnement porteront sur les domaines suivants :

**a. La science pour prévenir, gérer, réduire ou éliminer les effets nocifs de la pollution dans l'environnement :**

- Fournir des bases scientifiques pour comprendre, prévenir et éliminer l'exposition à la pollution au Canada, y compris dans les zones où l'on prévoit les conséquences les plus importantes ou disproportionnées sur les populations et les environnements, notamment en ce qui concerne les substances à risque élevé.
- Surveiller la pollution de l'air et de l'eau au Canada et repérer les produits chimiques et les polluants, nouveaux ou existants, qui ont des répercussions sur le Nord canadien.
- Faire progresser la science afin d'appuyer les tests d'émissions dans le secteur des transports, la gestion des déchets et la prévention de la pollution.
- Générer des données expérimentales et de l'information pour améliorer la compréhension du déplacement, du devenir et du comportement des polluants dans divers milieux afin de soutenir la prise de décisions.
- Renforcer la recherche scientifique et la compréhension des effets de la pollution plastique dans l'environnement afin d'éclairer la gestion des plastiques. Fournir des avis scientifiques opportuns afin de soutenir l'élaboration de politiques, la mise en œuvre de règlements, les efforts d'application de la loi et la mobilisation internationale.

**b. Moderniser la manière d'évaluer les risques :**

- Examiner les questions préoccupantes cernées par les sciences critiques et intégrées.
- Tirer parti des nouvelles approches et stratégies pour rassembler l'information provenant de divers domaines d'études.
- Développer et adopter de nouvelles technologies comme la bio-informatique,<sup>12</sup> l'intelligence artificielle et l'automatisation des analyses de données.
- Mettre en œuvre une surveillance environnementale globale dans à travers les écosystèmes.
- Mieux comprendre les sources, les voies de propagation, le devenir, la dégradation et les effets réels (y compris les effets disproportionnés sur les populations et les environnements) des substances, agents pathogènes, plastiques et mélanges.
- Améliorer la communication de la science aux décideurs.

**c. La science au service de l'évaluation des impacts :**

- Élaborer, affiner et améliorer les outils qui soutiennent l'évaluation et la compréhension des effets cumulatifs sur l'environnement biophysique. Dans le cadre du processus d'évaluation des impacts, améliorer les exigences et l'approche générales pour évaluer les effets cumulatifs sur l'environnement, la biodiversité, la santé humaine et les communautés qui découlent des activités humaines passées, présentes et futures, et soutenir la détermination des mesures d'atténuation.
- Accroître la transparence sur la façon dont les évaluations des effets cumulatifs influencent les décisions.
- Accroître l'accessibilité des sciences fédérales pour soutenir les évaluations des effets cumulatifs.

---

<sup>12</sup> L'utilisation d'outils de calcul pour saisir et analyser des données biologiques.

**d. Accroître la participation aux efforts scientifiques en matière de protection de l'environnement :**

- Accroître la disponibilité d'outils en langage clair pour gérer les urgences environnementales.
- Co-élaborer des plans d'urgence et améliorer les préavis, comme la visualisation des données sur la pollution présente dans les communautés.
- Accroître la compréhension des effets cumulatifs, des points chauds de pollution et des impacts sur la santé environnementale afin de soutenir de meilleurs systèmes d'alerte et de mieux informer le public.
- Normaliser le co-développement et le partenariat dans l'établissement des priorités scientifiques, la programmation et la prise de décisions concernant la protection de l'environnement au Canada avec les titulaires de droits Autochtones, les communautés, les organismes environnementaux, le milieu universitaire et le public.

**e. La science à l'appui de la gestion de l'eau pour le bien commun :**

- Surveiller et analyser la quantité d'eau, la qualité de l'eau et la santé des écosystèmes aquatiques et ainsi faire avancer la modélisation globale et intégrée afin de fournir à la population canadienne des données, de l'information et des connaissances.
- Faire progresser la capacité d'ECCC de prévoir la fonction, la vulnérabilité et la résilience des écosystèmes d'eau douce sur un éventail de facteurs environnementaux et de pressions dans des scénarios climatiques futurs. Ces travaux tiennent compte des impacts sur la biodiversité et serviront de fondement pour évaluer la disponibilité d'eau douce pour les bassins hydrographiques canadiens importants et les cibles scientifiques de réduction des nutriments.
- Mener des travaux scientifiques concertés d'importance nationale et internationale, comme sur les algues toxiques et nuisibles dans les systèmes aquatiques et les impacts de la gestion de l'utilisation des terres compte tenu des activités agricoles, urbaines et minières.
- Cerner et évaluer les contaminants tels que les plastiques, les métaux ou les nanométaux (particules de métaux minuscules) et les mélanges chimiques et leurs sources qui menacent les écosystèmes aquatiques en raison de pressions telles que l'utilisation des sols et les changements climatiques.
- Élaborer des méthodes et des protocoles nouveaux et innovateurs pour avoir continuellement en main des mesures fiables sur les contaminants et les mélanges afin de renforcer la préparation en cas d'urgence environnementale.
- Élargir la recherche sur l'eau douce d'ECCC afin d'inclure divers systèmes de connaissances et soutenir l'Agence canadienne de l'eau.

Les orientations scientifiques décrites ci-dessus représentent des enjeux prioritaires qui motiveront les travaux du Ministère au cours des prochaines années. Les activités particulières s'affineront au fur et à mesure que les besoins ministériels en matière de sciences et de recherche évoluent.

La mise en œuvre de la vision et des orientations de la Stratégie aura une incidence sur la façon dont ECCC planifie, communique et gère ses activités scientifiques. Les relations et les partenariats que nous établissons à l'intérieur et à l'extérieur d'ECCC raffermiront ces liens, tandis que nos valeurs fondamentales façonneront la manière dont nous mettrons en pratique nos principales orientations scientifiques.

# 4



## Soutiens fondamentaux à l'excellence scientifique

La réussite des efforts scientifiques du Ministère exige un éventail de mesures de soutien, de mécanismes et de pratiques de gestion durables. L'harmonisation horizontale avec la gouvernance ministérielle et les plans d'activité existants ainsi que l'élaboration et l'adoption de plans complémentaires pour réaliser la Stratégie soutiendront une approche globale de la gestion et de l'habilitation de la science au sein d'ECCC.

## 4.1 Domaines essentiels

Les **domaines d'intervention interconnectés** suivants soutiennent la science d'ECCC et la mise en œuvre de la Stratégie.

**La gouvernance**: ECCC a mis en place un Cadre de gouvernance des avis scientifiques (CGCS) pour tirer parti de la collaboration essentielle entre les directions générales et ainsi consolider le rôle, la pertinence et les impacts des activités scientifiques d'ECCC dans la prise de décisions et la réalisation des responsabilités ministérielles. Le CGCS comprend des tables de consultation scientifique qui recensent les priorités scientifiques dans tous les programmes, mobilisent les efforts scientifiques, facilitent le travail des groupes d'experts sur des questions émergentes et transversales, examinent les avis scientifiques et comblent les lacunes en matière de connaissances. Le CGCS met également l'accent sur le rapprochement, le tressage et le tissage de la science Autochtone avec la science occidentale et l'intégration des sciences sociales et comportementales. Grâce à une approche transparente et structurée des avis scientifiques, le Ministère a ainsi la capacité de traiter efficacement des questions d'ordre scientifique, ce qui accroît la confiance du public dans le processus décisionnel au sein d'ECCC.

De plus, un Conseil des sciences renouvelé au sein de la Direction générale des sciences et de la technologie composée de praticiens de la science conseillera les cadres supérieurs en matière de priorités scientifiques et de recherche. Le conseil offrira la possibilité aux membres du personnel de la direction générale de faire valoir leur leadership en matière de science et de raffermir la collaboration.

La conseillère scientifique ministérielle d'ECCC participe également à un réseau de conseillers scientifiques fédéraux. Ce réseau améliore la coordination des initiatives pluri-ministérielles, fait la promotion des pratiques exemplaires et des données pertinentes entre les mandats et soutient la coordination des sources de avis à l'échelle du gouvernement.

Ces nouveaux mécanismes de gouvernance pour la science soutiennent les principaux éléments de la Politique sur l'intégrité scientifique d'ECCC quant à l'utilisation des données scientifiques dans la prise de décisions, la participation des membres du personnel dans l'élaboration et l'évaluation de programmes scientifiques et le recensement des besoins et des lacunes en matière de science. Ils servent également d'outils d'appoint à la gouvernance collaborative existante avec d'autres agences et ministères fédéraux, les gouvernements provinciaux, territoriaux et Autochtones.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Par exemple, ECCC travaille en partenariat avec les gouvernements nationaux et internationaux pour intervenir en cas d'urgence environnementale par l'entremise du [Centre national des urgences environnementales](#); le Canada, l'Alberta et les gouvernements Autochtones travaillent ensemble à la [surveillance environnementale des sables bitumineux](#).

## Relations productives avec les établissements de recherche canadiens

La collaboration avec les chercheurs et chercheuses des universités canadiennes et l'appui ciblé qui leur est accordé offrent des partenariats scientifiques fructueux qui tirent parti des forces respectives du gouvernement fédéral et des établissements publics de recherche. Les scientifiques d'ECCC entretiennent des liens avec les universités canadiennes grâce à la recherche concertée, à des postes de professeurs adjoints, à des laboratoires partagés, à des infrastructures partagées et à des communications scientifiques conjointes.

ECCC publie des centaines de publications scientifiques évaluées par des pairs chaque année. Environ les deux tiers de ces publications sont en libre accès et la plupart ont au moins un collaborateur d'une université canadienne ou d'un autre partenaire de recherche externe. Ces collaborations soutiennent le Canada sur la scène internationale en contribuant aux efforts mondiaux en matière d'environnement et de changements climatiques, comme le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat et le Programme des Nations Unies pour l'environnement.

Le renforcement de la collaboration en recherche, l'échange d'experts, le partage de l'infrastructure et l'embauche d'étudiants et d'étudiantes soutiennent également le perfectionnement de haute qualité du personnel d'ECCC et la capacité scientifique nationale nécessaire pour relever les défis et tirer parti des innovations scientifiques et technologiques émergentes.



**Les personnes:** ECCC se veut un leader reconnu dans le domaine des sciences de l'environnement. Le Ministère cherche à inspirer et attirer les personnes les plus brillantes – tant dans ses rangs qu'en tant que collaborateurs potentiels – afin de solidifier l'influence de la science d'ECCC à l'échelle internationale. Compte tenu du contexte concurrentiel, les priorités scientifiques futures influenceront le recrutement, le maintien en poste et le développement de carrière du personnel dans toutes les classifications scientifiques, y compris les sciences sociales et comportementales. Qui plus est, une vision diversifiée de l'excellence scientifique repose sur l'évolution de la capacité scientifique du Ministère afin de soutenir et de valoriser les populations sous-représentées et leurs perspectives. Il conviendra de modifier les pratiques d'embauche et d'avancement professionnel, par exemple étendre l'accessibilité des services et des occasions d'emploi, encourager le mentorat adapté à la culture, offrir des possibilités de leadership et élargir les mesures d'excellence scientifique.

**L'infrastructure:** L'investissement stratégique dans la science et l'infrastructure de recherche constitue le moteur du progrès. Il faut de tels investissements pour exploiter les données et l'information scientifiques, accroître les capacités scientifiques nationales et promouvoir la collaboration. Les ministères fédéraux ont la responsabilité unique de maintenir une infrastructure à long terme qui soutient la prestation de services essentiels. Ce rôle est particulièrement important dans les régions nordiques et éloignées qui sollicitent fortement les infrastructures scientifiques essentielles. L'établissement de partenariats internes et externes, comme avec les universités canadiennes, peut également favoriser l'approvisionnement et la gestion coordonnée des ressources de calcul à haut rendement, d'outils novateurs de surveillance et d'observation et de laboratoires plus modernes.

La planification intégrée du portefeuille immobilier optimisera le partage horizontal des infrastructures scientifiques, comme les laboratoires, le matériel de surveillance et les postes de travail sur le terrain. Le Bureau du dirigeant principal des données soutient les investissements ministériels dans le stockage des données, l'architecture et l'infrastructure de sécurité. Les partenariats stratégiques avec d'autres ministères, des établissements d'enseignement et des organismes de recherche externes fournissent des installations novatrices et collaboratives pour poursuivre des recherches scientifiques de pointe, mettre en commun efficacement les ressources et les capacités, améliorer l'accès et la gestion des données, permettre l'intégration de la sécurité et accroître le talent national dans des domaines scientifiques en pleine croissance. Par exemple, la participation d'ECCC aux carrefours de Laboratoires Canada, comme le Centre d'entreprise des sciences de l'Atlantique, facilite la collaboration entre les partenaires fédéraux et externes.

**Les données:** ECCC a adopté la Stratégie relative aux données de 2023-2026 du gouvernement du Canada qui préconise une utilisation facile, accessible, opportune, sécurisée, interopérable et fiable des données, de l'information et des sciences ouvertes. Le Ministère poursuit la mise en œuvre d'une feuille de route pour la modernisation numérique qui propose de nouveaux outils et de nouvelles plateformes numériques pour transformer la gestion des données, y compris la collecte, le stockage, l'analyse et le partage de données. Cette capacité moderne consolidera la collaboration avec d'autres ministères fédéraux, des universités, des institutions scientifiques et d'autres organismes, et mobilisera les connaissances scientifiques d'ECCC pour la prise de décisions. Il faudra également envisager d'autres mesures pour inclure les données qui proviennent de différentes sources et comprendre les effets des programmes d'ECCC sur divers groupes de personnes pour éclairer la prise de décisions. Le renouvellement de la Stratégie en matière de données et d'analyse d'ECCC et l'élaboration d'une Stratégie de données scientifiques et réglementaires harmonisent davantage les pratiques de gestion des données d'ECCC avec les progrès de la gouvernance, de l'analyse, des mégadonnées, de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique.

Le Plan d'action pour la science ouverte d'ECCC contribue également à rendre les données ministérielles FAIR (faciles à trouver, accessibles, interopérables, réutilisables). Les principes PCAP (de propriété, de contrôle, d'accès et de possession) des Premières Nations pour la souveraineté des données, et les principes CARE (Collective benefit, Authority to control, Responsibility and Ethics) pour la gouvernance des données Autochtones et la législation fédérale concernant la souveraineté des données Autochtones éclairent davantage la collecte, l'utilisation et la gestion des données d'ECCC.

**La communication :** ECCC se doit de fournir des services d'information et des données scientifiques crédibles, transparents et clairs. Qui plus est, les données scientifiques qui éclairent la prise de décisions et l'élaboration de politiques du gouvernement du Canada doivent faire preuve de transparence. Des communications claires et transparentes contribuent à dissiper la mésinformation et maintenir la confiance du public dans la science. En plus de fournir des données brutes, ECCC s'efforce d'adapter la communication scientifique à plusieurs publics en langage simple. Le Ministère planifie également la communication scientifique grâce à une collaboration soutenue entre les chercheurs, les gestionnaires et les équipes de communication de la science, et fait aussi appel aux utilisateurs de la science.

D'autres activités de communication ministérielles viennent soutenir les scientifiques d'ECCC. Elles visent l'élaboration d'outils qui facilitent les communications scientifiques, dont des occasions pour le public de communiquer directement avec les experts scientifiques. ECCC a aussi recours à la formation sur les communications et la mobilisation, au soutien de la gestion des technologies de l'information, à la reconnaissance des réalisations en communications scientifiques ainsi qu'à des processus de sécurité de l'information solides qui favorisent la prestation sécuritaire de données et de services d'information crédibles aux partenaires et au public.

**La synthèse et mobilisation des connaissances :** Il est essentiel de recueillir et de produire de nouvelles données et de l'information pour remédier aux lacunes en matière de connaissances, d'élaborer des recommandations et d'éclairer la prise de décisions. Il se peut que des données et des connaissances pertinentes existent, mais soient inaccessibles ou isolées. ECCC soutient et participe activement à la mobilisation et à la synthèse du savoir qui émane de recherches pertinentes issues de toutes les disciplines et tous les secteurs. Par exemple, les efforts d'ECCC ont mené au *Rapport sur le climat changeant du Canada (2019 et 2025 à venir)* qui fournit un résumé clair pour les responsables politiques, les cadres et le public.

ECCC a également fait appel à plus de 500 responsables de programmes climatiques et experts scientifiques issus de gouvernements, d'établissements universitaires, d'organisations Autochtones et d'autres groupes pour élaborer le rapport *Science du climat 2050: Faire progresser la science et le savoir sur les changements climatiques*. Ce recueil de perspectives, à paraître en 2024, fait état des besoins les plus importants à l'échelle nationale en matière de recherche scientifique et de données afin de mieux évaluer les changements climatiques et de prévoir leurs impacts au Canada.

La science d'ECCC continuera de s'appuyer sur les données et l'information qui englobent toutes les disciplines et les formes de connaissances afin de s'acquitter de ses responsabilités. Il s'agit notamment d'atteindre la carboneutralité, de s'adapter au climat changeant, de protéger et conserver la biodiversité, de contribuer aux efforts de justice environnementale et d'appuyer le droit à un environnement sain, comme prévu par les modifications à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. L'intégration des sciences sociales et comportementales à la capacité existante d'ECCC en sciences naturelles peut contribuer à offrir de meilleurs services scientifiques et à mieux les cibler, à favoriser la synthèse et la mobilisation des connaissances et à améliorer la communication. Cette intégration positionnera ainsi le Ministère afin qu'il puisse continuer à offrir des programmes, des services, des politiques et des règlements pertinents et opportuns.

## Observation de la Terre par satellite

L'observation de la Terre par satellite (OTS) consiste à utiliser les technologies de télédétection à bord de satellites en orbite autour de la Terre pour recueillir des renseignements sur les terres, l'hydrosphère (océans, rivières, lacs), la cryosphère (neige, glace, pergélisol) et l'atmosphère de notre planète. Les missions satellites phares du Canada comprennent la mission de la Constellation RADARSAT (MCR) et SCISAT. Le Canada contribue également à la récente mission de topographie des eaux de surface et des océans (SWOT), une mission collaborative entre la NASA et le Centre National d'Études Spatiales de la France.

ECCC est le plus grand utilisateur fédéral de données d'OTS. Elles sont essentielles aux services opérationnels, à la science et à l'innovation qui nous aident à comprendre un monde en évolution.

La mission GardeFeu et la mission AVENIR (Aérosols, vapeur d'eau, nuages et leurs interactions avec le rayonnement) sont deux nouveaux satellites en cours de développement. La composante canadienne d'AVENIR, soit trois instruments novateurs et un satellite canadien raccordés au système d'observation de l'atmosphère de la NASA, a reçu son financement en 2022.

Le successeur de RADARSAT, nommé RADARSAT+, a reçu un financement en 2023 pour assurer la continuité des données satellitaires essentielles d'observation de la Terre. Parmi les autres initiatives en phase initiale de conception et de planification se trouvent la mission d'observation de l'Arctique, la mission sur la masse de neige au sol et WaterSat. ECCC participe à ces missions afin que ses scientifiques puissent fournir les meilleurs conseils sur la façon de relever les défis tels que la qualité de l'air, les changements climatiques, les pressions sur les ressources en eau douce et les écosystèmes, en particulier dans les régions nordiques éloignées qui se réchauffent beaucoup plus rapidement que la moyenne mondiale.

Pour aider les personnes à demeurer informées et en sécurité au Canada, ECCC contribue aux missions d'OTS grâce à des partenariats avec des organismes nationaux comme l'Agence spatiale canadienne, Ressources naturelles Canada, l'industrie et les établissements universitaires. De plus, la participation du Canada au Comité sur les satellites d'observation de la Terre lui donne l'occasion de prendre part à l'échange de données ouvertes et de connaissances scientifiques et au renforcement des capacités et d'en faire la promotion.



## 4.2 Mesure du rendement

ECCC mettra au point un processus d'examen périodique et continu pour évaluer l'efficacité et la mise en œuvre de la Stratégie. Le Ministère sera ainsi en mesure de la modifier pour améliorer la mise en œuvre, fournir de l'information sur les impacts de la Stratégie et cerner les possibilités de faire évoluer et de renforcer la Stratégie et les stratégies futures. Les mesures du rendement pourraient comprendre :

- la disponibilité et la pertinence de la science à ECCC pour les responsables politiques et les cadres du Ministère, les communautés de recherche et la société en général;
- la preuve d'une culture scientifique solide (p. ex., reconnaissance des scientifiques du Ministère à l'interne, à l'échelle nationale et internationale);
- la preuve des impacts et de la qualité de la science à ECCC (p. ex., analyse bibliométrique institutionnelle, évaluation de la qualité des produits et des services scientifiques, ainsi que d'autres comparaisons pertinentes au fil du temps);
- les statistiques sur la main-d'œuvre pour montrer des progrès dans la résolution des écarts connus en matière d'équité dans les postes scientifiques;
- la mise en place de mécanismes pour intégrer des considérations liées à l'analyse comparative entre les sexes plus dans les programmes scientifiques d'ECCC;
- le nombre ou le pourcentage de projets de recherche scientifique qui mettent l'accent sur le rapprochement, le tressage et le tissage avec la science Autochtone et/ou le nombre ou le pourcentage de projets de recherche scientifique dirigés ou développés conjointement avec les peuples ou des communautés Autochtones;
- le niveau de compréhension des enjeux de science environnementale (p. ex., changements climatiques, perte de biodiversité, pollution) chez les Canadiens, y compris les processus, les facteurs sous-jacents, les effets et les solutions possibles;
- la mise en place d'un cadre de gestion du risque pour gérer les risques ministériels pertinents à l'atteinte des objectifs scientifiques du Ministère;
- l'intégration d'innovations scientifiques en matière de paramètres météorologiques et environnementaux dans les outils opérationnels de prévision; et
- l'évaluation des risques pour la sécurité de la recherche scientifique et la protection des données scientifiques de nature délicate et des processus de recherche conformément aux orientations fédérales en matière de sécurité, y compris les énoncés, les politiques et les procédures.

De plus, ECCC continuera de mesurer le rendement de ses contributions à des résultats environnementaux précis dans le cadre des activités d'audit et d'évaluation existantes.

# 5



## La voie de l'avenir

La Stratégie établit une vision, des orientations, des valeurs fondamentales et des soutiens fondamentaux pour guider et soutenir les sciences à ECCC pour les années à venir. La mise en œuvre de la Stratégie pour les sciences mettra ces concepts en pratique. ECCC élaborera des plans de travail internes pour opérationnaliser la Stratégie. Liés à la planification ministérielle annuelle, ces plans permettront de tirer parti des efforts, des paramètres et des processus de présentation de rapports existants dans la mesure du possible. Ils serviront également à définir les responsabilités en matière d'initiatives ainsi que les échéanciers et les indicateurs de rendement, avec des examens et des mises à jour périodiques.

La manière dont le Ministère valorise, promeut et utilise la science mesurera en grande partie le succès de cette Stratégie pour les sciences. Le succès dépendra également de la manière d'utiliser la science pour éclairer les décisions gouvernementales efficaces, les politiques publiques et les choix que divers groupes de personnes vivant au Canada font au quotidien.

ECCC continuera de collaborer avec des experts scientifiques, des partenaires et des utilisateurs partout au pays et dans le monde afin d'améliorer sa réponse aux défis et aux priorités en matière d'environnement et d'anticiper leur évolution. Cette Stratégie présente donc un engagement fort, mais souple, envers le rôle de la science à ECCC dans la réalisation d'un avenir plus vert et plus durable.

# Bibliographie

- Bureau de la Conseillère scientifique en chef. «Modèle de politique sur l'intégrité scientifique.» <https://science.gc.ca/site/science/fr/bureau-conseillere-scientifique-chef/integrite-scientifique/modele-politique-lintegrite-scientifique>.
- Convention sur la diversité biologique. «Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal.» [www.cbd.int/gbfi/](http://www.cbd.int/gbfi/).
- Emploi et Développement social Canada. «Le Canada et les objectifs de développement durable.» [www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/programme-2030.html](http://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/programme-2030.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «Code de valeurs et d'éthique.» [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/mandat/code-valeurs-ethique.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/mandat/code-valeurs-ethique.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «La contribution déterminée au niveau national du Canada revue à la hausse.» Avril 2021. [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2021/04/la-contribution-determinee-au-niveau-national-du-canada-revue-a-la-hausse.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2021/04/la-contribution-determinee-au-niveau-national-du-canada-revue-a-la-hausse.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «Gardiens autochtones.» [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/financement-environnement/gardiens-autochtones.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/financement-environnement/gardiens-autochtones.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «Patrimoine naturel du Canada: la protection de la nature.» [www.canada.ca/fr/services/environnement/conservation/patrimoine-naturel.html](http://www.canada.ca/fr/services/environnement/conservation/patrimoine-naturel.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «Plan de gestion des produits chimiques.» [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/materiel-breffage/comparution-devant-comite-permanent-12-mai-2021/plan-gestion-produits-chimiques.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/materiel-breffage/comparution-devant-comite-permanent-12-mai-2021/plan-gestion-produits-chimiques.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «Politique sur l'intégrité scientifique.» Le 1 avril, 2019. [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/mandat/code-valeurs-ethique/politique-integrite-scientifique.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/mandat/code-valeurs-ethique/politique-integrite-scientifique.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «Programme zéro déchet de plastique du Canada.» [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/gestion-reduction-dechets/reduire-dechets-plastique/mesures-canada.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/gestion-reduction-dechets/reduire-dechets-plastique/mesures-canada.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «Stratégie nationale de la biodiversité 2030 du Canada.» [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biodiversite/strategie-canadienne-biodiversite.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biodiversite/strategie-canadienne-biodiversite.html).
- Environnement et Changement climatique Canada. «Une rencontre internationale déterminante en vue d'un accord international juridiquement contraignant sur la pollution plastique est prévue au Canada en 2024.» Communiqué de presse, le 2 juin, 2023. [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2023/06/une-rencontre-internationale-determinante-en-vue-dun-accord-international-juridiquement-contraignant-sur-la-pollution-plastique-est-prevue-au-canad.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2023/06/une-rencontre-internationale-determinante-en-vue-dun-accord-international-juridiquement-contraignant-sur-la-pollution-plastique-est-prevue-au-canad.html).

Environnement et Changement climatique Canada. *Cadre ministériel des résultats*. Novembre 2019. [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/materiel-breffage/dossier-ministre/cadre-ministeriel-des-resultats.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/materiel-breffage/dossier-ministre/cadre-ministeriel-des-resultats.html).

Environnement et Changement climatique Canada. *Évaluation du Plan d'action sur l'eau douce: Initiative de protection des Grands Lacs* (voir section 1.1 Le plan d'action sur l'eau douce). Avril 2022. [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/priorites-gestion/evaluations/plan-action-eau-douce-grands-lacs.html#toc4](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/priorites-gestion/evaluations/plan-action-eau-douce-grands-lacs.html#toc4).

Environnement et Changement climatique Canada. *Plan d'action pour la science ouverte: 2021-2026*. 2021. [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/sciences-technologies/plan-action-science-ouverte.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/sciences-technologies/plan-action-science-ouverte.html).

Environnement et Changement climatique Canada. *Science du climat 2050: Faire progresser la science et le savoir sur les changements climatiques*. 2020. [www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/science-climat-2050.html](http://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/science-climat-2050.html).

Environnement et Changement climatique Canada. *Stratégie Nationale d'Adaptation du Canada*. [www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/strategie-nationale-adaptation/strategie-complete.html](http://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/strategie-nationale-adaptation/strategie-complete.html).

First Nations Information Governance Centre. «Les principes de PCAP des Premières Nations [de propriété, de contrôle, d'accès et de possession].» <https://fnigc.ca/fr/les-principes-de-pcap-des-premieres-nations/>.

Global Indigenous Data Alliance. «CARE Principles for Indigenous Data Governance.» [www.gida-global.org/care](http://www.gida-global.org/care). [Pas de traduction en français / No French translation available].

Gouvernement du Canada. «Centre national des urgences environnementales.» [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/programme-urgences-environnementales/centre-national.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/programme-urgences-environnementales/centre-national.html).

Gouvernement du Canada. «Changement climatique : notre plan.» [www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique.html](http://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique.html).

Gouvernement du Canada. «Code de valeurs et d'éthique du secteur public.» [www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-fra.aspx?id=25049](http://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-fra.aspx?id=25049).

Gouvernement du Canada. «Directive sur le gouvernement ouvert.» Le 9 octobre, 2014. [www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-fra.aspx?id=28108](http://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-fra.aspx?id=28108).

Gouvernement du Canada. «Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement.» [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux.html).

Gouvernement du Canada. «Politique sur les services et le numérique.» Le 1 avril, 2020. [www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32603](http://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32603).

Gouvernement du Canada. «Stratégie relative aux données de 2023-2026 pour la fonction publique fédérale.» [www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/organisation/rapports/strategie-relative-aux-donnees-2023-2026.html](http://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/organisation/rapports/strategie-relative-aux-donnees-2023-2026.html).

Gouvernement du Canada. « Surveillance de l'environnement visant des sables bitumineux pour Canada-Alberta. » [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/surveillance-sables-bitumineux.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/surveillance-sables-bitumineux.html).

Gouvernement du Canada. *Agence canadienne de l'eau*. [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/agence-eau-canada.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/agence-eau-canada.html).

Gouvernement du Canada. *Loi sur la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones – Plan d'action 2023-2028*. [www.justice.gc.ca/fra/declaration/pa-ap/index.html](http://www.justice.gc.ca/fra/declaration/pa-ap/index.html).

Gouvernement du Canada. *Rapport sur le climat changeant du Canada*. 2019. [https://changingclimate.ca/site/assets/uploads/sites/2/2020/06/RCCC\\_FULLREPORT-FR-FINAL.pdf](https://changingclimate.ca/site/assets/uploads/sites/2/2020/06/RCCC_FULLREPORT-FR-FINAL.pdf).

Gouvernement du Canada. *La Stratégie fédérale de développement durable*. <https://www.fds-sfdd.ca/fr>.

Impact Canada. « Programme de recherche appliquée sur l'action pour le climat au Canada. » <https://impact.canada.ca/fr/science-du-comportement/paac>.

Innovation, Sciences et Développement économique Canada. « Déclaration des ministres Champagne, Duclos et Mendicino sur la protection de la recherche canadienne. » Le 14 février, 2023. [www.canada.ca/fr/innovation-sciences-developpement-economique/nouvelles/2023/02/declaration-des-ministres-champagne-duclos-et-mendicino-sur-la-protection-de-la-recherche-canadienne.html](http://www.canada.ca/fr/innovation-sciences-developpement-economique/nouvelles/2023/02/declaration-des-ministres-champagne-duclos-et-mendicino-sur-la-protection-de-la-recherche-canadienne.html).

Intergovernmental Panel on Climate Change. Mars 2023. AR6 [Sixth Assessment Report] *Synthesis Report: Climate Change 2023*. [www.ipcc.ch/report/ar6/syr/](http://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/). [traduction française en preparation / French translation in preparation].

Inuit Tapiriit Kanatami. *National Inuit Climate Change Strategy*. 2019. [www.itk.ca/wp-content/uploads/2019/06/ITK\\_Climate-Change-Strategy\\_English.pdf](http://www.itk.ca/wp-content/uploads/2019/06/ITK_Climate-Change-Strategy_English.pdf). [Pas de traduction en français / No French translation available].

*Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. L.C. 1994. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/m-7.01/>.

*Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999*. L.C. 1999. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-15.31/TexteComplet.html>.

*Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*. L.C. 2021. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-19.3/TexteComplet.html>.

*Loi fédérale sur le développement durable*. L.C. 2008. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/f-8.6/index.html>.

*Loi sur la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*. L.C. 2021. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/u-2.2/TexteComplet.html>.

*Loi sur les espèces en péril*. L.C. 2002. <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/>.

*Loi sur les espèces sauvages du Canada*. L.R.C. 1985. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/w-9/>.

*Loi sur l'évaluation d'impact*. L.C. 2019. <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/i-2.75/TexteComplet.html>.

*Loi sur le ministère de l'Environnement*. L.R.C., 1985. <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/e-10/TexteComplet.html>.

*Loi sur les pêches*. L.R.C. 1985. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/f-14/>.

*Loi sur la protection d'espèces animales ou végétales sauvages et la réglementation de leur commerce international et interprovincial*. L.C. 1992. <https://lois-laws.justice.gc.ca/fra/lois/w-8.5/TexteCompleet.html>.

*Loi sur les renseignements en matière de modification du temps*. L.R.C. 1985. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/w-5/index.html>.

*Loi sur les ressources en eau du Canada*. L.R.C. 1985. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-11/TexteCompleet.html>.

Ministère de la Justice du Canada. «Principes régissant la relation du Gouvernement du Canada avec les peuples autochtones.» [www.justice.gc.ca/fra/sjc-csj/principes-principles.html](http://www.justice.gc.ca/fra/sjc-csj/principes-principles.html).

# Annexe A: Glossaire

---

**Avis scientifique** Information scientifique fournie, ainsi que la source des processus et des institutions d'où provient cette information, afin d'éclairer la prise de décisions sur les questions de politiques, de programmes et de services publics. Les avis scientifiques doivent être communiqués clairement, être impartiaux et doivent intégrer les meilleures données, renseignements et avis scientifiques.

---

**Disciplines** Branches de la connaissance, de l'étude et de l'éducation. Elles utilisent des approches théoriques et méthodologiques généralement cohérentes à l'interne, axées sur des sujets précis d'enquête. Compte tenu de la spécialisation continue des connaissances et des approches au sein des disciplines, elles sont souvent cloisonnées. La collaboration entre les disciplines est nécessaire pour fournir des données scientifiques, des avis et des innovations qui servent à relever des défis environnementaux complexes et interconnectés.

---

**Interdisciplinarité** Intégration de manière substantielle des différentes disciplines et des différents domaines de travail afin de relever des défis précis et d'améliorer les résultats. La collaboration interdisciplinaire se produit régulièrement à des échelles variées dans les efforts scientifiques d'ECCC.

---

**Mobilisation des connaissances** Transfert des données, de l'information et des résultats scientifiques en connaissances utiles pour les cadres et d'autres utilisateurs et utilisatrices des sciences. Une mobilisation efficace permet de distiller un volume considérable de résultats de recherche souvent dispersés et complexes en renseignements utilisables sur le plan opérationnel en temps opportun et de façon accessible. Le renforcement des liens entre les producteurs et les utilisateurs de science peut améliorer la pertinence des résultats de la science et de la recherche, en maximisant l'utilité des investissements dans la recherche.

---

**Multidisciplinarité** Examen des théories pertinentes et des conclusions de plusieurs disciplines, mais principalement d'une manière additive ou comparative.

---

---

**Rapprochement** Sensibilisation aux systèmes de connaissances distincts, éprouvés et méthodologiques des Peuples Autochtones. Il peut s'agir de la mobilisation, de l'échange et du transfert des connaissances. Dans le cadre du processus de réconciliation, le rapprochement crée des espaces équitables et éthiques pour reconnaître le rôle des institutions scientifiques occidentales dans le colonialisme et ses impacts sur la science Autochtone.

---

**Science** Quête et application du savoir et de la compréhension du monde naturel par l'application d'un ou de plusieurs éléments de la méthode scientifique. Dans le contexte de la politique actuelle, la science s'entend des sciences naturelles, physiques, biomédicales et sociales fondamentales et appliquées ainsi que de l'ingénierie et les mathématiques. (Définition traduite de la définition du Conseil des sciences et adoptée par le Modèle de politique sur l'intégrité scientifique du Bureau de la Conseillère scientifique en chef.)

---

**Science Autochtone** Compréhension à long terme par les Peuples Autochtones des cycles écologiques et des processus environnementaux ancrés dans la connaissance intime de l'environnement et des activités traditionnelles et culturelles. Les Peuples Autochtones des Premières Nations, des Métis et des Inuits, leurs connaissances et leurs liens avec la terre, l'eau, la glace et le ciel constituent une contribution essentielle à l'élaboration de solutions et à la réponse aux défis environnementaux.

---

**Tissage** Appréciation et application des outils scientifiques Autochtones pour éclairer les approches des questions environnementales de manière à correspondre aux approches précisées par les Nations Autochtones, les gouvernements, certaines communautés et les instruments internationaux. Il met l'accent sur la mise en œuvre et le renforcement des capacités pour la science Autochtone partout à ECCC. Le tissage peut comprendre l'échange de connaissances scientifiques, le recrutement, le maintien en poste, la progression de carrière du personnel, ainsi que le soutien organisationnel et le financement dédié au renforcement des capacités au sein d'ECCC et à l'extérieur du Ministère.

---

**Transdisciplinarité** Intégration complète de diverses théories, méthodes, connaissances et perspectives – une approche holistique et cohérente d'une question ou d'un défi qui ne peut être réduite à des disciplines individuelles.

---

---

## Tressage

Collaboration et partenariat avec des chercheurs Autochtones, des détenteurs de connaissances<sup>14</sup> et des collectivités sur des questions transversales et des programmes, des services et de l'élaboration et de la mise en œuvre de politiques d'ECCC. ECCC peut diriger, convoquer ou soutenir le leadership Autochtone dans ces efforts. Le tressage fait la promotion des principes de réciprocité et de respect mutuel dans les activités scientifiques, y compris la reconnaissance et la protection des droits et de la souveraineté des Peuples Autochtones.

---

---

<sup>14</sup> Les détenteurs du savoir sont les personnes qui définissent le savoir Autochtones de leurs communautés.

# Annexe B:

## Aperçu du mandat ministériel et de ses obligations législatives

Les activités scientifiques d'ECCE répondent aux défis mondiaux, nationaux et régionaux changeants, ainsi qu'aux lois, à la réglementation et aux engagements. ECCE a établi des responsabilités essentielles<sup>15</sup> qui s'appuient sur la législation et d'autres priorités et engagements précis énoncés dans la lettre de mandat du Ministre, le discours du Trône et les annonces relatives au budget fédéral.

Les responsabilités essentielles d'ECCE comprennent :

- les prévisions des conditions météorologiques et environnementales;
- la prise de mesures visant la croissance propre et les changements climatiques;
- la conservation de la nature;
- la prévention et la gestion de la pollution.

Un cadre législatif et réglementaire qui traite d'un large éventail de questions environnementales complexes guide et assure la mise en application du travail scientifique d'ECCE. Ce cadre comprend des lois importantes qui fournissent le fondement juridique des activités d'ECCE :

- **La Loi sur le ministère de l'Environnement:** En 1971, le gouvernement du Canada a créé Environnement Canada à titre de ministère dans le portefeuille du ministre de l'Environnement. Cette loi confère au Ministère la responsabilité de préserver et d'améliorer la qualité de l'environnement naturel, de fournir des services météorologiques et de coordonner des politiques et des programmes pour atteindre des objectifs environnementaux.
- **La Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE):** Cette loi donne le pouvoir de mener des activités ministérielles de protection de l'environnement, notamment sur la réglementation des substances toxiques, les émissions de carburant et de moteur, la pollution internationale de l'air, de l'eau douce et de la pollution marine, ainsi que sur les mouvements transfrontaliers des déchets dangereux, la surveillance et la biosurveillance de l'environnement, la planification de la prévention de la pollution et sur l'application de la loi et de ses instruments réglementaires. En vertu de la LCPE, ECCE évalue et gère les substances toxiques afin d'atténuer leur impact environnemental grâce à la mise à niveau du Plan de gestion des produits chimiques. ECCE fonctionne dans le cadre de la LCPE et a la responsabilité de surveiller de la qualité de l'air et de l'eau ainsi que de la santé des sols, y compris la détermination des sources et du

---

<sup>15</sup> Consulter le [Cadre ministériel des résultats](#) d'ECCE.

devenir des polluants. ECCC effectue des inspections pour vérifier la conformité à la LCPE et utilise des outils d'application de la loi en cas de non-conformité. Le Ministère peut avoir recours à des experts scientifiques ou techniques qualifiés en qualité de témoins experts pour appuyer les actions en justice. Des modifications récentes à la LCPE renforcent la protection de l'environnement et reconnaissent, pour la première fois dans une loi fédérale, que chaque personne au Canada a droit à un environnement sain.

- **La Loi sur la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones de 2021:** Cette loi fait progresser la mise en œuvre de la Déclaration comme étape importante du renouvellement de la relation du gouvernement du Canada avec les Peuples Autochtones. Tous les ministères fédéraux ont un rôle à jouer dans la mise en œuvre de la Déclaration. En ce qui a trait aux activités scientifiques d'ECCC, il s'agira de bien comprendre et d'appliquer le Plan d'action connexe, notamment en ce qui concerne le consentement libre, préalable et éclairé, la souveraineté des données Autochtones et l'inclusion respectueuse de la science et de savoir Autochtones.
- **La Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité:** Cette loi exige que le gouvernement fixe des objectifs nationaux de réduction des gaz à effet de serre en fonction des meilleurs renseignements scientifiques disponibles, et qu'il favorise la transparence à l'aide de rapports annuels au Parlement. La Loi établit un organisme consultatif chargé de fournir au ministre des avis sur l'atteinte de la carboneutralité d'ici 2050 et sur les questions que le Ministre lui soumet.
- **La Loi sur les pêches:** ECCC exécute les dispositions relatives à la prévention de la pollution de cette loi. Les dispositions interdisent le rejet de substances nocives dans des eaux où vivent des poissons. ECCC effectue des inspections pour vérifier la conformité à la *Loi sur les pêches* et utilise des outils d'application de la loi en cas de non-conformité. Le Ministère peut avoir recours à des experts scientifiques ou techniques qualifiés en qualité de témoins experts pour appuyer les actions en justice. L'échantillonnage scientifique et la surveillance des effluents dans les secteurs à haut risque soutiennent également l'application de la loi. En vertu de cette loi, on a adopté un règlement ministériel pour établir les conditions des activités de recherche dans la Région des lacs expérimentaux, dans le nord de l'Ontario.
- **La Loi sur les renseignements en matière de modification du temps:** Cette loi vise à recueillir des renseignements sur toute activité de modification météorologique au Canada. Elle contribue à tenir le gouvernement et le public au courant de ces activités, à mesurer l'étendue et l'évolution des activités et à établir les bases scientifiques pour la modification météorologique.
- **La Loi sur les espèces en péril et la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs de 1994:** Les initiatives de recherche et de conservation d'ECCC contribuent à la protection de la diversité biologique et à l'utilisation durable de ses composantes, y compris le rétablissement des espèces en péril et la protection de leurs habitats grâce à la *Loi sur les espèces en péril*. La science à ECCC est essentielle pour identifier et surveiller les espèces en péril, pour fournir les meilleures données scientifiques, l'information et les meilleurs avis afin de soutenir le rétablissement des espèces et de l'habitat, et pour établir des relations à long terme avec les communautés Autochtones et canadiennes afin d'améliorer la surveillance et la mise en œuvre des programmes de rétablissement. De plus, la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* exige qu'ECCC élabore et mette en œuvre des politiques et des règlements pour protéger et conserver les oiseaux migrateurs, leurs populations, leurs œufs et leurs nids, et exige qu'il y ait des efforts continus de surveillance et d'application de la loi.

- **La Loi sur les espèces sauvages du Canada:** Cette loi permet de créer, de gérer et de protéger des réserves d'espèces sauvages pour des activités de recherche, de conservation ou d'interprétation de la faune. L'objectif des aires protégées du Canada, comme les réserves nationales de faune et les refuges d'oiseaux migrateurs, est de préserver les habitats essentiels aux oiseaux migrateurs et aux autres espèces sauvages, en particulier les espèces en péril.
- **La Loi sur la protection d'espèces animales ou végétales sauvages et la réglementation de leur commerce international et interprovincial:** Cette loi fournit le fondement de la réglementation et de l'application des lois sur l'importation, l'exportation et le transport interprovincial des espèces en voie de disparition, réglementées et envahissantes. ECCC joue plusieurs rôles par rapport à cette loi, notamment l'identification des espèces, la réglementation et l'application de la loi, la prestation de services de laboratoire pour l'analyse d'échantillons et les témoignages d'experts.
- **La Loi sur les ressources en eau du Canada:** Cette loi encadre les efforts scientifiques d'ECCC en matière de gestion de l'eau douce. Elle permet au Ministère de diriger la recherche et la surveillance de la conservation, du développement et de l'utilisation des ressources en eau du Canada.
- **La Loi fédérale sur le développement durable:** Les connaissances et la recherche scientifiques d'ECCC contribuent à la mise en œuvre de la Stratégie fédérale de développement durable, qui découle de cette loi. Elle mandate les ministères et organismes fédéraux d'élaborer et de mettre en œuvre des stratégies de durabilité environnementale à long terme.
- **La Loi sur l'évaluation d'impact:** Cette loi décrit un processus qui permet de comprendre les effets de grands projets de développement et d'extraction des ressources, et de tout projet réalisé sur les terres fédérales. Elle fournit aussi des outils de prise de décisions et de conformité. Afin de soutenir le processus d'évaluation d'impact, les experts scientifiques d'ECCC fournissent des avis propres au mandat ministériel et de l'information concernant les impacts environnementales positives et négatives possibles d'un projet pour éclairer le processus décisionnel fédéral.