

2011



Rapport du
commissaire
à l'environnement et
au développement durable

DÉCEMBRE

Chapitre 5
Une étude de la surveillance environnementale



Bureau du vérificateur général du Canada

Le Rapport de décembre 2011 du commissaire à l'environnement et au développement durable comporte le point de vue du commissaire, les points saillants des chapitres, une annexe ainsi que six chapitres. La table des matières principale du Rapport se trouve à la fin du présent document.

Avis au lecteur : Le Bureau du vérificateur général du Canada a décidé de modifier sa terminologie à la suite de l'adoption des nouvelles normes d'audit. À titre d'exemple, le lecteur remarquera que le terme « vérification » a été remplacé par « audit » dans le présent chapitre.

Dans le présent Rapport, le genre masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

Le Rapport est également diffusé sur notre site Web à l'adresse www.oag-bvg.gc.ca.

Pour obtenir des exemplaires de ce rapport et d'autres publications du Bureau du vérificateur général, adressez-vous au :

Bureau du vérificateur général du Canada
240, rue Sparks, arrêt 1047D
Ottawa (Ontario)
K1A 0G6

Téléphone : 613-952-0213, poste 5000, ou 1-888-761-5953
Télécopieur : 613-943-5485
Numéro pour les malentendants (ATS seulement) : 613-954-8042
Courriel : distribution@oag-bvg.gc.ca

This document is also available in English.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, 2011.

N° de catalogue FA1-2/2011-2-5F-PDF
ISBN 978-1-100-98193-2
ISSN 1495-0790

Chapitre

5

Une étude de la surveillance
environnementale

Table des matières

Points saillants	1
Introduction	5
Objet de l'étude	5
Observations	7
Comment utilise-t-on l'information obtenue grâce à la surveillance environnementale?	7
La surveillance est essentielle pour prendre des décisions éclairées sur l'environnement et sur la façon dont les Canadiens seront touchés	7
Le gouvernement fédéral se fie à la surveillance environnementale pour obtenir l'information essentielle à la gestion	8
Quel genre de surveillance environnementale le gouvernement fédéral fait-il?	11
Les lois et les accords internationaux stipulent que le Canada doit exercer une surveillance de l'environnement	11
Les systèmes de surveillance fédéraux actuels tiennent compte de plusieurs aspects de l'environnement	13
Qu'est-ce qui contribue à la réussite d'un système de surveillance?	16
Les systèmes de surveillance qui fonctionnent ont des points en commun	16
Les systèmes de surveillance peuvent présenter des défis différents selon leur objet, leur nature et leur taille	18
La coordination permet de s'assurer que les objectifs de la surveillance sont adéquats et que les bons partenaires y participent	19
L'assurance de la qualité à toutes les étapes produira de bons résultats	21
De bons rapports internes et externes fournissent une information qui sera à la fois utile et utilisée	23
Grâce à une utilisation efficiente des ressources, les systèmes de surveillance peuvent atteindre leurs objectifs	23
Quelles questions les parlementaires pourraient-ils vouloir poser au sujet de la surveillance environnementale?	27
Conclusion	28
À propos de l'étude	30
Annexe	
Inventaire des systèmes fédéraux de surveillance environnementale	32



Une étude de la surveillance environnementale

Points saillants

Objet

Le gouvernement fédéral recueille de l'information sur ce qui se passe dans l'environnement afin d'aider les Canadiens à prendre des décisions tous les jours. Il surveille plusieurs aspects de l'environnement, dont les éruptions solaires, la météo, la qualité de l'air, les oiseaux migrateurs, les poissons, les insectes porteurs de maladies qui peuvent être transmises aux êtres humains, les forêts, la quantité et la qualité de l'eau, les changements au pergélisol, ainsi que l'écologie des parcs nationaux.

Nous avons mené cette étude pour dresser un inventaire des systèmes dont le gouvernement fédéral se sert pour surveiller l'état de l'environnement, cerner les défis associés à cette activité et mettre en évidence les bonnes pratiques en matière de surveillance environnementale. Cette information servira à définir les critères sur lesquels seront fondés d'éventuels audits des activités de surveillance environnementale que mène le gouvernement fédéral.

Nous avons étudié les systèmes de surveillance environnementale de plusieurs ministères et organismes fédéraux qui exercent des responsabilités d'ordre environnemental. Nous nous sommes entretenus avec des experts issus de ces organismes et d'autres instances, et nous avons revu la littérature sur le sujet, y compris des observations et des recommandations formulées par notre Bureau. Cependant, nous n'avons pas effectué de suivi pour déterminer quels progrès avaient été réalisés.

Le présent document est une étude, et non un rapport d'audit. Dès lors, nos observations ne doivent pas être interprétées comme une évaluation des pratiques ou du rendement actuels du gouvernement fédéral en matière de surveillance environnementale. Comme il s'agit d'une étude, le contenu est descriptif, et ne renferme aucune recommandation.

Les travaux dont il est question dans le présent chapitre ont été terminés le 31 juillet 2011.

Pertinence

La surveillance environnementale est essentielle pour savoir si la qualité de l'environnement s'améliore ou se détériore. L'information recueillie par le biais des activités de surveillance environnementale revêt une importance particulière pour bien des décideurs, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du gouvernement fédéral. Avec l'information recueillie au moyen de la surveillance, le gouvernement fédéral peut prendre des décisions éclairées sur la façon dont l'environnement touche les Canadiens et sur l'impact qu'ils ont à leur tour sur l'environnement. À l'extérieur du gouvernement fédéral, cette information sert à de nombreuses personnes, par exemple les ingénieurs municipaux qui conçoivent des systèmes pour contrôler les inondations ou encore les experts en santé publique qui doivent élaborer des politiques efficaces. Sans information adéquate, il est impossible de réagir rapidement et de façon efficace aux urgences environnementales, comme les déversements. Agriculteurs, chasseurs, forestiers et pêcheurs ont tous besoin d'être au fait de l'état des ressources naturelles dont ils dépendent.

Le gouvernement fédéral partage la responsabilité en matière de surveillance environnementale avec les entreprises, les gouvernements locaux, provinciaux et territoriaux, ainsi qu'avec les gouvernements d'autres pays. Selon une étude de Statistique Canada sur les activités scientifiques fédérales, on estime que le gouvernement fédéral consacre plus de 500 millions de dollars par an à diverses activités de surveillance environnementale et que ces activités occupent plus de 2 500 personnes.

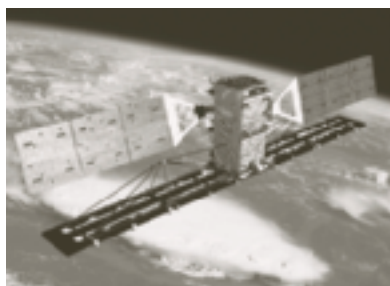
Constatations

- La surveillance environnementale est une source d'information vitale dont le gouvernement fédéral se sert pour assurer une bonne entendance de l'environnement. Cette information lui sert aussi à évaluer l'état de l'environnement, à en prévoir l'évolution et à élaborer des stratégies solides pour s'adapter aux changements environnementaux. Par exemple, les prévisions météorologiques quotidiennes sont fondées sur un ensemble complexe de systèmes de surveillance environnementale liés entre eux.
- Les systèmes de surveillance environnementale fonctionnent le mieux lorsqu'ils sont bien coordonnés avec d'autres systèmes, lorsque les bons partenaires sont en place, quand la qualité est intégrée dès le départ, quand les rapports sont conçus pour être utiles et quand les ressources sont utilisées avec efficacité. Ainsi, certains systèmes de surveillance dépendent fortement d'outils et de matériel coûteux, comme des satellites ou des navires de recherche scientifique, qui

doivent être gérés avec le plus grand soin en tenant compte des coûts et des bénéfices à long terme.

- Des systèmes de surveillance environnementale bien gérés peuvent être, pour le Parlement, une base sur laquelle il peut tenir les ministères et les organismes responsables de leur intendance de l'environnement.

Introduction



Le satellite RADARSAT-2 fournit à divers systèmes de surveillance de l'information sur les conditions au sol.

Photo : Agence spatiale canadienne

Système de surveillance environnementale — Système qui combine les processus d'acquisition, d'assemblage, de synthèse et de rapport de mesures systématiques et répétées ou d'observations de caractéristiques environnementales.



Des techniciens de laboratoire d'Environnement Canada traitent des échantillons d'eau pour en évaluer la qualité.

Photo : Environnement Canada

5.1 Les Canadiens tirent profit de la surveillance environnementale dans tous les aspects de leur vie quotidienne. Les familles canadiennes se fient aux prévisions météorologiques pour savoir si elles doivent apporter leur crème solaire à la plage ou se préparer à l'arrivée d'une tempête hivernale. Les compagnies d'assurance doivent prendre des dispositions en vue de possibles réclamations en cas d'inondations, comme ce fut le cas dans les Prairies et au Québec ou ailleurs au pays. Les communautés de l'Arctique veulent savoir si les animaux qu'ils chassent renferment des concentrations élevées de produits toxiques, comme le mercure. Et les pêcheurs des trois océans dépendent du gouvernement fédéral pour les décisions prises quant à la quantité de poisson qu'ils peuvent pêcher.

5.2 Des agences de statistiques et d'autres organisations recueillent et analysent une vaste gamme de données sur l'état de l'économie canadienne, comme le nombre de personnes qui travaillent, les types d'exportation et d'importation et le rythme de croissance de l'économie. Cette information est transmise, entre autres, à des particuliers, à des entreprises, à des analystes en investissement et aux ministères des finances. De la même manière, un **système de surveillance environnementale** recueille de l'information sur l'environnement et la transmet aux personnes qui en ont besoin pour prendre des décisions. On obtient cette information par l'entremise de diverses approches allant des satellites radars dont les ondes percent les nuages jusqu'à des appareils d'analyse sophistiqués qui évaluent la qualité de l'air, en passant par les forestiers qui dénombrent certaines espèces d'arbres et leur taille dans des endroits précis.

5.3 Le gouvernement fédéral partage la responsabilité de la surveillance environnementale avec les entreprises, les gouvernements locaux, provinciaux et territoriaux, ainsi qu'avec les gouvernements d'autres pays. Selon une enquête de Statistique Canada sur les activités scientifiques fédérales, on estime que le gouvernement fédéral dépense plus de 500 millions de dollars par an en activités de surveillance environnementale diverses et qu'il affecte plus de 2 500 personnes à ces activités.

Objet de l'étude

5.4 Étant donné que la surveillance environnementale joue un rôle de premier plan dans la vie quotidienne des Canadiens et dans la façon de gérer les ressources du pays, nous avons décidé de fournir au Parlement une description des activités de surveillance. Pour cette

étude, nos objectifs particuliers étaient de documenter les principaux défis relatifs à la surveillance environnementale, de décrire les systèmes de surveillance actifs du gouvernement fédéral et de mettre en évidence les bonnes pratiques de surveillance en usage dans d'autres instances. De plus, cette étude servira de fondement à des audits futurs des systèmes de surveillance, et elle aidera les parlementaires à formuler les questions qu'ils pourraient vouloir poser sur de tels systèmes.

5.5 Nous nous sommes penchés sur les activités de surveillance des onze principaux ministères et organismes fédéraux qui ont des responsabilités en matière de surveillance environnementale, soit :

- Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
- Agence canadienne d'inspection des aliments
- Agence de la santé publique du Canada
- Agence spatiale canadienne
- Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Environnement Canada
- Parcs Canada
- Pêches et Océans Canada
- Ressources naturelles Canada
- Santé Canada
- Statistique Canada

En fonction de cet examen, nous avons dressé un inventaire des systèmes de surveillance nationaux ayant pour objectif d'évaluer l'état de l'environnement. On trouvera à l'annexe plus de détails à ce sujet.

5.6 Ce document n'est pas un rapport d'audit. Il ne faut donc pas considérer nos observations comme une évaluation des pratiques courantes du gouvernement fédéral en matière de surveillance environnementale, ni de son rendement à cet égard. Comme il s'agit d'une étude, le document est de nature descriptive et ne contient pas de recommandations.

5.7 Parallèlement à cette étude, nous avons mené un audit de la gestion des activités scientifiques environnementales à Environnement Canada, ainsi que de la façon dont ces activités contribuent à la prise de décisions (chapitre 2 du présent Rapport, intitulé « La science environnementale »). La recherche scientifique constitue un complément à la surveillance, en tant que source d'information additionnelle, et est à la base d'une saine gestion environnementale.

5.8 La section intitulée **À propos de l'étude**, à la fin du chapitre, fournit d'autres détails sur les objectifs, l'étendue et la méthode de l'étude.

Observations

Comment utilise-t-on l'information obtenue grâce à la surveillance environnementale?

5.9 La surveillance environnementale est essentielle pour savoir si la qualité de l'environnement s'améliore ou se détériore. L'information recueillie grâce à la surveillance environnementale est importante pour bon nombre de décideurs, tant au sein du gouvernement fédéral qu'à l'extérieur de celui-ci.

La surveillance est essentielle pour prendre des décisions éclairées sur l'environnement et sur la façon dont les Canadiens seront touchés

5.10 À l'extérieur du gouvernement fédéral, de nombreuses personnes et organisations se servent des résultats de la surveillance environnementale pour gérer l'environnement et les interactions entre ce dernier et la population canadienne :

- **Les professionnels de la santé** — Les agents de la santé publique se préoccupent des incidences environnementales à court terme, comme la mauvaise qualité de l'air et la nécessité d'émettre des avis de smog. Ils se préoccupent aussi des effets à long terme sur la santé, comme ceux qu'entraîne la présence de substances toxiques dans l'environnement et le corps humain.
- **Les planificateurs** — Les ingénieurs municipaux responsables de la conception des systèmes de contrôle des inondations ont besoin de connaître le niveau maximum d'élévation des eaux. Quand elles fixent leurs primes, les compagnies d'assurance ont besoin d'information précise sur les risques environnementaux courants et futurs. Sans information digne de foi, elles assument de vrais coûts financiers.
- **Les intervenants d'urgence** — En cas de séisme ou d'accident industriel majeur, il est essentiel de connaître immédiatement le lieu de l'accident et sa gravité. Grâce à de l'information précise communiquée rapidement, les intervenants d'urgence peuvent acheminer de l'aide ciblée avec rapidité. Les dérèglements magnétiques causés par les éruptions solaires forment des courants électriques dans les conducteurs comme les lignes de transmission et les pipelines, et peuvent entraîner des pannes de courant

ou la corrosion des pipelines. L'information découlant de la surveillance peut aider les gestionnaires des mesures d'urgence à prédire de tels événements et à y réagir.

- **Les gestionnaires de ressources** — Les fermiers doivent savoir quelles sont les prévisions météorologiques à court terme afin par exemple de décider du moment des récoltes. Ils se fient également à l'information sur les tendances climatiques à long terme pour savoir par exemple comment réagir aux baisses de l'approvisionnement en eau. Les compagnies minières, dans le Nord, ont besoin de savoir si des changements au pergélisol ou à la couverture des glaces de mer affecteront l'accès aux ressources qu'elles exploitent.
- **Les industries** — Pour planifier leurs installations, les concepteurs d'éoliennes ont besoin d'information fiable sur les régimes des vents et les routes suivies par les oiseaux migrateurs. Les grandes industries doivent pouvoir faire le suivi de leurs propres incidences sur l'environnement pour s'assurer de respecter la réglementation environnementale. Ainsi, en vertu de l'Inventaire national des rejets de polluants, un grand nombre d'entreprises au Canada doivent mesurer la quantité de polluants rejetés dans l'environnement par leurs installations et en faire rapport.

Le gouvernement fédéral se fie à la surveillance environnementale pour obtenir l'information essentielle à la gestion

5.11 Au gouvernement fédéral, la surveillance de l'environnement est une source d'information essentielle dans plusieurs fonctions de gestion centrales.

5.12 Conception de programmes de gestion environnementale — La surveillance de l'environnement permet de déterminer les points de référence pour fixer les cibles et évaluer les progrès. Une étape clé de la mise au point d'un programme de gestion environnementale est l'évaluation de l'état de l'environnement. En 2010, par exemple, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont travaillé ensemble à la production d'un rapport sur l'état des écosystèmes canadiens et les tendances enregistrées. La pièce 5.1 résume certaines conclusions du rapport, intitulé *Biodiversité canadienne : état et tendances des écosystèmes en 2010*, qui met en évidence les principaux domaines de préoccupation.

5.13 Une deuxième étape importante de la conception de programme consiste à déterminer les mesures à prendre. Les résultats de la surveillance environnementale offrent une base pour la conception de modèles pouvant servir à prédire les conséquences des mesures

de gestion. Il peut s'agir de prédire la météo du lendemain, le climat dans 40 ans ou la quantité de poisson qui peut être pêchée tout en assurant la durabilité des stocks, en fonction des projections de population. Les résultats de la surveillance servent également à vérifier et à améliorer, au fil du temps, les modèles utilisés pour faire des prédictions. Ce genre d'outils prédictifs peut ensuite servir à comparer des mesures de gestion de rechange.

5.14 Répartition efficace des ressources — Quand on connaît les problèmes, il est possible de cibler avec efficacité les mesures de gestion à prendre. Par exemple, la surveillance des populations d'originaux menée par Parcs Canada a permis de déterminer les endroits présentant une densité élevée de ces populations ainsi que des dommages à la forêt, et a contribué à la prise de mesures correctives.

5.15 Évaluation des effets environnementaux des projets courants et antérieurs — Quand on évalue des projets aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* pour déterminer leurs effets environnementaux possibles, il faut parfois faire appel à des programmes de suivi pour voir si les effets observés sont conformes aux prédictions et si les mesures prises pour les atténuer donnent les résultats escomptés. De tels programmes de surveillance sont adoptés pour environ 5 % des évaluations environnementales. Habituellement, les incidences environnementales se limitent à un lieu déterminé; toutefois, lorsqu'on combine les répercussions de plusieurs projets, comme c'est le cas dans la région des sables bitumineux du Nord de l'Alberta, les planificateurs pourraient devoir tenir compte des effets cumulatifs des divers projets

Pièce 5.1 Les administrations fédérale, provinciales et territoriales ont évalué l'état et les tendances des principaux écosystèmes du pays

Forêts : Certaines forêts sont en santé et ne changent pas; d'autres montrent des signes de stress et se détériorent.

Prairies : Ces écosystèmes sont altérés et se détériorent.

Milieux humides : Ces écosystèmes montrent des signes de stress et se détériorent.

Lacs et cours d'eau : Ces écosystèmes montrent des signes de stress et se détériorent.

Écosystèmes côtiers : Certains sont en santé; d'autres montrent des signes de stress, mais ils se dégradent tous.

Écosystèmes marins : Certaines populations de mammifères marins sont en santé et se rétablissent rapidement. D'autres éléments de ces écosystèmes, notamment la pêche commerciale, sont altérés et se détériorent rapidement.

Écosystèmes de glace : Ces écosystèmes sont altérés et se détériorent rapidement.

Source : Résumé de *Biodiversité canadienne : état et tendances des écosystèmes en 2010*

(voir le chapitre 2 du Rapport d'octobre 2011 du commissaire à l'environnement et au développement durable, intitulé « L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs de l'exploitation des sables bitumineux »). Dans le cas de sites contaminés reliés à des projets terminés ou abandonnés, comme les mines, il peut falloir leur porter une attention continue si des matières polluantes s'échappent dans l'environnement.

5.16 Évaluation de la conformité à la réglementation

environnementale — La surveillance de l'environnement fournit de l'information servant à évaluer le rendement à l'égard de la réglementation. Ainsi, l'ozone en surface – une composante du smog – a augmenté entre 1980 et 2009 dans le sud de l'Ontario. En comparant les niveaux de smog aux limites réglementaires, les autorités peuvent prendre des décisions sur la façon de réagir pour protéger la santé de la population et la qualité de l'environnement. La surveillance de la conformité repose sur des règlements précis et sur des situations où la non-conformité peut entraîner la prise de mesures d'application. (Le chapitre 3 du présent rapport, « L'application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* », donne les résultats d'un audit sur la façon dont Environnement Canada fait observer la *Loi*.)

L'industrie et le gouvernement fédéral peuvent se partager la responsabilité de la surveillance de la conformité. Selon les estimations de Statistique Canada, les industries canadiennes ont dépensé 329 millions de dollars pour la surveillance de l'environnement en 2008, sur des dépenses totales d'environ 9,1 milliards de dollars pour les différents volets de la protection environnementale.

5.17 La surveillance est aussi une façon de déterminer si la réglementation et les mesures d'application donnent les résultats escomptés. Si la réglementation est respectée, mais que l'état de l'environnement ne s'améliore pas comme prévu, il faut peut-être apporter des changements à l'approche réglementaire.

5.18 Détermination rapide des problèmes — La surveillance environnementale peut aussi fournir de l'information sur les situations d'urgence qui exigent une réponse immédiate, ainsi que sur les processus qui prennent plus de temps à se produire. Par exemple, les gestionnaires fédéraux peuvent devoir réagir très rapidement en réponse à une maladie chez les animaux sauvages qui menace les animaux domestiques ou peut affecter l'approvisionnement alimentaire de la population canadienne. Les changements à long terme touchant les glaciers des montagnes Rocheuses, ainsi que leurs conséquences sur les réserves d'eau servant à l'irrigation, exigeront une approche différente.

5.19 Complément à la recherche scientifique — La surveillance environnementale est étroitement liée à la recherche scientifique. Cette dernière permet de déterminer et de décrire les relations de cause à effet qui sous-tendent les programmes de surveillance. Par exemple, lorsque les gestionnaires d'un programme de surveillance choisissent de mesurer certains types de polluants de l'eau, ils fondent leur décision sur la recherche qui documente les effets de ces polluants sur les plantes et les animaux aquatiques. Les chercheurs peuvent aussi aider à concevoir le matériel et à élaborer les méthodes qui permettront aux programmes de surveillance de soulever de nouvelles questions ou d'obtenir des résultats plus précis. Inversement, des résultats inattendus de ces programmes peuvent engendrer de nouvelles recherches.

**Quel genre de surveillance
environnementale le
gouvernement fédéral fait-il?**

5.20 L'environnement au Canada est affecté par plusieurs facteurs dont l'origine se situe au-delà des frontières nationales. Par exemple, les effets à longue portée des ouragans prenant naissance au milieu de l'océan Atlantique démontrent que les conditions météorologiques au Canada s'inscrivent dans un système planétaire. Les canards migrateurs que les chasseurs des Prairies abattent peuvent avoir franchi plusieurs frontières nationales avant d'atteindre leur destination au Canada. Et les substances toxiques qui s'accumulent dans l'Arctique canadien viennent de partout dans le monde.

5.21 Le gouvernement fédéral participe directement à la surveillance environnementale pour plusieurs raisons :

- la nécessité de négocier avec d'autres pays et de gérer ensemble l'environnement planétaire;
- la nécessité d'assurer la coordination et l'uniformisation au pays;
- la répartition constitutionnelle des compétences;
- la responsabilité exclusive du gouvernement fédéral dans certains domaines, comme les océans et les terres fédérales. Les terres dont la responsabilité incombe au gouvernement fédéral comprennent entre autres les parcs nationaux et les réserves de parc national, qui couvrent 30,3 millions d'hectares (environ 3 % de la superficie terrestre canadienne).

Les lois et les accords internationaux stipulent que le Canada doit exercer une surveillance de l'environnement

5.22 Plusieurs lois fédérales exigent une surveillance environnementale, directement ou indirectement. Mentionnons par exemple la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999),

selon laquelle le ministre de l'Environnement doit assurer la surveillance de l'état de l'environnement et en faire rapport périodiquement. L'approche utilisée pour respecter cette exigence a changé au fil du temps (voir la pièce 5.2). La *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, en vertu de laquelle Parcs Canada doit produire tous les deux ans un rapport sur l'intégrité écologique des 42 parcs nationaux, en est un second exemple. Les programmes de surveillance de l'intégrité écologique de Parcs Canada viennent appuyer cette exigence et l'obligation juridique de se doter de mécanismes de planification de la gestion. En tout, plus de 13 lois fédérales renferment des exigences directes ou indirectes de surveillance de l'environnement. Par ailleurs, certains accords de revendications territoriales exigent la mise en place de programmes de surveillance.

Pièce 5.2 Les rapports sur l'état de l'environnement ont évolué depuis 1986

Le Canada produit des rapports sur l'état de l'environnement depuis longtemps, grâce à ses programmes de surveillance. Le premier rapport national détaillé fut le fruit d'une collaboration entre Environnement Canada et Statistique Canada, en 1986. Ce rapport couvrait un large éventail de sujets, allant des écosystèmes forestiers aux contaminants présents dans l'environnement. Des rapports plus volumineux et plus complets ont suivi en 1991 et en 1996. Environnement Canada a ensuite adopté une approche différente, en se servant d'un mélange de publications et de ressources.

En 2004, Environnement Canada a commencé à travailler avec Santé Canada et Statistique Canada à l'élaboration d'un nouvel ensemble d'indicateurs : les Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Dans les rapports annuels de 2005 à 2008, on trouvait de l'information sur la qualité de l'air et de l'eau, ainsi que sur les émissions de gaz à effet de serre. Depuis, l'ensemble des indicateurs s'est élargi et comprend des mesures sur les émissions de polluants atmosphériques, la pollution de l'eau, les niveaux de l'eau, les aires protégées, ainsi que les risques pour la santé et la survie des espèces sauvages. On prévoit encore élargir cet ensemble d'indicateurs, notamment pour appuyer la nouvelle Stratégie fédérale de développement durable.

Parallèlement à cela, Statistique Canada a continué à produire sa compilation de base de statistiques et d'analyses environnementales s'intitulant *L'activité humaine et l'environnement*. Le premier numéro a été publié en 1978 et le second, en même temps que le premier rapport sur l'état de l'environnement, en 1986. Cette compilation est maintenant publiée annuellement, et le dernier numéro date de juin 2011.

La publication combine des analyses de résultats issus de la surveillance environnementale et de l'information à caractère socio-économique que Statistique Canada recueille grâce à diverses enquêtes et d'autres instruments.

Le gouvernement fédéral a dirigé d'autres initiatives de rapports sur l'état de l'environnement à portée plus limitée, comme l'état des Grands Lacs ou des parcs nationaux, les indicateurs agro-environnementaux, l'état des écosystèmes et (depuis 1992) les relations entre la santé humaine et l'environnement. Le gouvernement a aussi contribué à l'élaboration de plusieurs rapports internationaux, comme ceux de la Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord. En outre, plusieurs provinces et territoires ont aussi élaboré des indicateurs et des rapports sur l'état de l'environnement.

5.23 Les accords conclus avec d'autres pays peuvent aussi entraîner une obligation de surveillance pour le gouvernement fédéral. Par exemple, l'Accord Canada–États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs renferme une exigence concernant l'établissement d'un « programme coordonné de surveillance et de contrôle dans le bassin des Grands Lacs ». Ce programme a pour objectifs :

- d'évaluer le respect des exigences en matière de contrôle de la pollution;
- de suivre les progrès réalisés par rapport aux objectifs de l'Accord;
- de fournir de l'information servant à évaluer la mesure dans laquelle les Grands Lacs « répondent » aux mesures de contrôle;
- de cerner les problèmes émergents.

5.24 En tant que membre de l'Organisation météorologique mondiale, le Canada est tenu de recueillir des données sur les conditions météorologiques, les quantités d'eau et le climat et de les partager avec les autres pays. Sur près d'une centaine d'accords environnementaux internationaux signés par le Canada, plus de 33 comportent des exigences de surveillance pour le gouvernement fédéral. Dans certains cas, les accords internationaux ont mené à l'adoption de normes et de protocoles régissant la surveillance pour assurer la compatibilité entre les divers pays. Ainsi, on a adopté des normes et des protocoles pour la mesure des pluies acides, de l'ozone stratosphérique, des polluants organiques persistants et de la qualité de l'eau.

Les systèmes de surveillance fédéraux actuels tiennent compte de plusieurs aspects de l'environnement

5.25 Afin de donner au Parlement une image plus nette de la surveillance de l'environnement menée par le gouvernement fédéral, nous avons préparé un inventaire des systèmes fédéraux de surveillance environnementale. Au cours de l'étude, nous n'avons pas relevé d'autres tentatives récentes, à l'échelle du gouvernement, visant à résumer les activités de surveillance environnementale au pays. Les autres inventaires récents de systèmes fédéraux de surveillance étaient de portée plus limitée, car axés sur le mandat d'un seul ministère (comme Pêches et Océans Canada) ou sur une région en particulier (comme le Nord canadien). On trouve à l'annexe un résumé de notre approche et une présentation de notre inventaire.

5.26 Nous avons répertorié 94 systèmes ou ensembles de systèmes de surveillance dans notre inventaire. Comme nous l'expliquons dans l'annexe, nous avons dû, dans certains cas, combiner des systèmes de surveillance pour éviter de dresser une liste qui serait compliquée à consulter et qui ne serait pas pratique pour le Parlement. Les systèmes combinés se trouvent dans les composantes se rapportant à l'eau, aux plantes et aux animaux, et à d'autres composantes environnementales (voir la pièce 5.3). Les systèmes de surveillance des plantes et des animaux sont plus nombreux que ceux des autres composantes; cela est en partie attribuable aux responsabilités du gouvernement fédéral à l'égard des oiseaux migrateurs et des pêches, et de la diversité des espèces pour cette composante. Il faut remarquer qu'il aurait été possible de regrouper les systèmes de surveillance de plusieurs façons, étant donné leurs ressemblances et les liens qui les unissent.

5.27 Environnement Canada possède le plus large éventail et le plus grand nombre de systèmes de surveillance de tous les ministères et organismes (voir la pièce 5.4). Cela traduit bien ses responsabilités, notamment la surveillance des conditions météorologiques ainsi que de la qualité de l'air et de l'eau, la gestion des substances toxiques et la surveillance des populations d'oiseaux. Pêches et Océans Canada exerce une surveillance des pêches dans le cadre de son mandat consistant à gérer les ressources halieutiques. D'autres ministères et organismes ont des rôles différents. Par exemple, l'Agence spatiale canadienne ne gère pas directement de systèmes de surveillance, mais elle fournit des données qui appuient bon nombre de systèmes inclus dans l'inventaire, qui sont gérés par d'autres ministères.

Pièce 5.3 Le niveau de surveillance varie selon la composante environnementale

Composante environnementale	Nombre de systèmes de surveillance*
Air et atmosphère	20
Eau	19
Sols et topographie	3
Contaminants dans plusieurs composantes	4
Plantes et animaux	32
Processus des écosystèmes	3
Population humaine	6
Autres composantes environnementales	7

* Dans certains cas, les systèmes de surveillance sont des ensembles de systèmes.

5.28 Selon l'information fournie par les ministères et les organismes, nous estimons que 55 % des systèmes de surveillance sont fondés directement sur des mesures législatives fédérales. Les systèmes sans fondement législatif direct peuvent néanmoins contribuer à la réalisation de mandats ministériels. À titre d'exemple, même si elle ne fait l'objet d'aucune disposition législative précise, la mesure des contaminants dans les œufs d'oiseaux a permis :

- d'établir des priorités réglementaires à l'égard des substances toxiques;
- d'évaluer le succès des mesures de gestion qui en ont découlé;
- de respecter les accords internationaux.

5.29 Les systèmes de surveillance sur lesquels nous nous sommes penchés ont recours à un large éventail d'approches et de méthodes, en fonction de ce qu'ils sont appelés à mesurer. Par exemple, nous avons demandé à des ministères et à des organismes de nous dire combien il y avait de stations de surveillance dans chaque système. On nous a répondu que celui qui sert au suivi des débits et des niveaux d'eau dans les lacs et les cours d'eau du Canada compte environ 2 117 stations. En revanche, un réseau de 16 stations mesure les rayons ultraviolets (UV), et les résultats servent au calcul de l'index UV annoncé dans le cadre des prévisions météorologiques quotidiennes à l'échelle du pays.

Pièce 5.4 Le nombre de systèmes de surveillance varie selon le ministère et l'organisme

Ministère ou organisme	Nombre de systèmes de surveillance*
Affaires autochtones et Développement du Nord Canada	2
Agence canadienne d'inspection des aliments	4
Agence de la santé publique du Canada	6
Agriculture et Agroalimentaire Canada	5
Environnement Canada	41
Parcs Canada	1
Pêches et Océans Canada	25
Ressources naturelles Canada	9
Santé Canada	6
Statistique Canada	1

* Dans certains cas, les systèmes de surveillance sont des ensembles de systèmes. Lorsqu'il y a plus d'un ministère responsable, nous avons inclus tous les ministères clés.

5.30 L'âge des systèmes de surveillance est très variable, certains datant même de plusieurs dizaines d'années. Par exemple, les stations de recherche agraire recueillent des échantillons de sol depuis plus de 100 ans; elles peuvent maintenant fournir des réponses aux questions qu'on n'avait pas encore posées quand les premiers échantillons ont été recueillis. Certains des systèmes les plus récents sont le fruit de nouvelles technologies, de nouvelles perspectives scientifiques ou de nouvelles exigences. Ainsi, la surveillance satellitaire coordonnée par l'Agence spatiale canadienne et le Centre canadien de télédétection (relevant de Ressources naturelles Canada) fournit une foule de renseignements sur le paysage canadien et sur les changements qu'il subit.

5.31 Nos audits antérieurs des systèmes de surveillance fédéraux nous ont permis de découvrir certaines lacunes, comme le fait que la couverture des régions arctiques est plus limitée que celle des régions situées plus au sud du pays. La surveillance dans le Nord pose des défis logistiques et financiers en raison des distances et de la nature hostile de l'environnement. D'autres évaluations ont permis de déceler que certaines composantes de l'environnement sont encore mal comprises et qu'elles ne font l'objet d'aucune surveillance ou que d'une surveillance irrégulière; c'est le cas notamment des insectes et de certains groupes d'espèces marines. Les systèmes de surveillance des autres pays ont des limitations semblables. Un rapport publié récemment par NatureServe Canada, un organisme de conservation à but non lucratif, mentionne qu'il n'y a pas de registre central de données sur l'étendue géographique des plantes et des animaux au Canada. De telles lacunes illustrent bien les compromis que les gestionnaires doivent faire entre la valeur de l'information sur l'environnement et les coûts et les efforts requis pour acquérir cette information.

Qu'est-ce qui contribue à la réussite d'un système de surveillance?

5.32 Un des buts de l'étude était de relever les caractéristiques d'un système de surveillance efficace. Pour ce faire, nous avons commencé par décrire les caractéristiques principales des systèmes bien gérés; nous avons ensuite dressé une liste des grands défis et de la façon de les relever. Nous nous sommes aussi attardés sur certaines pratiques adoptées par d'autres instances, qu'il serait possible d'appliquer au contexte fédéral canadien.

Les systèmes de surveillance qui fonctionnent ont des points en commun

5.33 En dépit du large éventail de systèmes de surveillance en exploitation, nous avons constaté que ceux qui étaient bien gérés avaient des points en commun. Nous avons donc étudié la documentation sur le sujet et consulté les ministères et organismes

concernés. À partir de ce que nous avons appris, nous avons pu relever huit caractéristiques qui, selon nous, sont des pratiques exemplaires de conception et de mise en œuvre d'un système de surveillance (voir la pièce 5.5).

Pièce 5.5 Les systèmes de surveillance bien gérés ont des points en commun

Caractéristiques
1. Conception La conception est axée sur les points suivants : les objectifs du système de surveillance; ce qui fera l'objet de la surveillance; la façon dont les données seront utilisées; les indicateurs à élaborer; et le type de participation des parties intéressées. Les aspects géographiques et temporels, comme la fréquence, le moment, le lieu et la densité des stations de surveillance, ont été déterminés.
2. Mise en œuvre Les parties responsables de chaque aspect du système sont connues et elles ont reçu la formation voulue. Les méthodes et les stratégies d'échantillonnage ont été testées et documentées. Des plans de rechange pour réagir aux problèmes qui pourraient se poser ont été mis en place.
3. Collecte de données On a déterminé les procédures et les pratiques devant servir à obtenir les données, et elles sont appliquées. Les échantillons et les dossiers de données sont documentés et archivés.
4. Contrôle de la qualité Les méthodes sont appliquées de façon uniforme et suivent les lignes directrices et les normes établies. Il y a d'autres mesures de contrôle de la qualité pour assurer l'intégrité des ensembles de données.
5. Synthèse et analyse des données Les données sont converties en tableaux sommaires, comme des cartes et des graphiques. Les indicateurs ont fait l'objet de calculs et servent à comparer les résultats à ceux obtenus à d'autres endroits et à d'autres moments, au moyen de méthodes statistiques éprouvées.
6. Rapports et communications internes Les résultats sont communiqués au sein des organisations responsables de la surveillance. Les données, décrites en fonction de leurs propriétés et de leurs limites, sont disponibles à l'interne.
7. Rapports et communications externes Les résultats sont communiqués à l'externe (le public, le Parlement ou des organismes internationaux comme des secrétariats responsables de l'administration des accords internationaux). Les résultats détaillés des activités de surveillance sont mis à la disposition des utilisateurs spécialisés.
8. Vérification et examen du système Des vérifications ou des évaluations du système de surveillance sont menées afin de déterminer si les objectifs sont atteints et de déceler les possibilités d'amélioration.

5.34 Avant de procéder à la mise en œuvre d'un système de surveillance particulier, nous avons remarqué qu'il est essentiel d'avoir une vision coordonnée et stratégique :

- de ce qu'il faut surveiller;
- de la façon dont les divers systèmes de surveillance s'imbriquent les uns dans les autres;
- de la façon dont on fera rapport de l'information recueillie;
- de l'usage prévu des résultats de la surveillance.

Une vision stratégique consiste à comprendre les exigences qui découlent des mandats des ministères et des accords conclus avec d'autres instances. Il faut notamment déterminer quelles organisations participeront et leurs responsabilités afin qu'il n'y ait ni omissions, ni recoupements. La vision peut également préciser la durée du déploiement des systèmes de surveillance et la façon dont ils devraient être modifiés en fonction des résultats obtenus. Elle peut aussi préciser les méthodes et les normes communes à utiliser pour que l'on puisse comparer entre eux et intégrer les résultats venant de systèmes différents. Par exemple, la vision pourrait spécifier l'utilisation d'un ensemble commun de limites géographiques.

5.35 Des programmes de surveillance bien conçus peuvent contribuer à faire baisser les coûts de gestion de l'environnement. Pour ce faire, ils doivent indiquer les vrais problèmes et permettre aux gouvernements de cibler leurs ressources efficacement. Par exemple, le Royaume-Uni a réduit le nombre de données à recueillir par l'intermédiaire de son réseau de surveillance de la qualité de l'air. Il a reconnu que la modélisation pouvait fournir des évaluations adéquates de la qualité de l'air, même s'il n'exploitait pas toutes ses stations et ne recueillait pas d'information sur tous les polluants possibles. La modélisation est de plus en plus reconnue comme complément à la surveillance sur le terrain.

Les systèmes de surveillance peuvent présenter des défis différents selon leur objet, leur nature et leur taille

5.36 Les systèmes de surveillance soulèvent des défis de gestion d'ordre général en ce qui concerne notamment la coordination et la gouvernance, la couverture, la comparabilité, le délai de traitement et la qualité des données, l'accessibilité et l'établissement de rapports efficaces. Nos travaux d'audit antérieurs nous ont permis de documenter plusieurs exemples de lacunes dans ces domaines. Ainsi, en 2009, nous avons observé que Pêches et Océans Canada ne surveillait pas systématiquement l'habitat du poisson.

Conseil canadien des ministres de l'environnement — Le Conseil canadien des ministres de l'environnement est composé des ministres de l'environnement des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Ces 14 ministres se réunissent habituellement au moins une fois par année pour discuter des priorités environnementales nationales et pour déterminer les travaux à accomplir sous l'égide du Conseil.

5.37 D'autres défis découlent spécifiquement de caractéristiques du contexte fédéral canadien, notamment le partage des responsabilités au sein des administrations fédérale, provinciales et territoriales, et entre elles. Afin de réduire les coûts et d'éviter les chevauchements, les gouvernements établissent et utilisent ensemble des systèmes de surveillance, en appliquant notamment des principes tels que ceux développés par le **Conseil canadien des ministres de l'environnement**. Cette collaboration nécessite la mise en place de mécanismes adéquats, tant officiels qu'informels. D'autres défis encore peuvent dépendre de la nature du système de surveillance. À titre d'exemple, certains ministères fédéraux ont mis sur pied des programmes de collecte de renseignements qui reposent sur les observations directes des citoyens canadiens. Ces programmes réduisent peut-être les coûts, mais ils augmentent le besoin d'un contrôle de la qualité.

La coordination permet de s'assurer que les objectifs de la surveillance sont adéquats et que les bons partenaires y participent

5.38 Les gestionnaires environnementaux dans certains pays (notamment la Suède, l'Australie et la Finlande) ont noté que la coordination contribue à une surveillance efficace de l'environnement et aide à mieux comprendre l'état de l'environnement. Le défi consiste à trouver la meilleure façon d'intégrer la surveillance environnementale dans les systèmes et pratiques de gestion environnementale. À cet égard, il est essentiel :

- d'établir des objectifs environnementaux;
- de clarifier les rôles et les responsabilités;
- d'établir une orientation stratégique.

5.39 Établir des objectifs environnementaux — Les systèmes de surveillance peuvent être ciblés avec davantage de précision lorsqu'ils sont basés sur des objectifs environnementaux nationaux. En Suède, par exemple, une série de 16 objectifs nationaux ont été adaptés en objectifs régionaux et locaux. Des cibles intermédiaires sont à présent associées aux objectifs, et les systèmes de surveillance servent à suivre les progrès à l'égard de ces cibles. Les négociations en vue d'atteindre de tels objectifs peuvent se révéler plus difficiles là où différentes instances se partagent les responsabilités en matière de gestion environnementale, comme c'est le cas aux États-Unis, au Canada et au sein de l'Union européenne.

5.40 Clarifier les rôles et les responsabilités — Nos audits antérieurs des programmes de surveillance ont révélé la nécessité pour le gouvernement fédéral d'assurer la coordination officielle des priorités et

des activités entre ses ministères et avec les autres administrations (provinces, territoires et municipalités). La coordination entre différentes organisations peut réduire les chevauchements, permettre de cerner les lacunes, et contribuer à assurer l'uniformité des approches à l'échelle nationale. La coordination est particulièrement importante, car dans environ 93 % des systèmes de surveillance de notre inventaire, les ministères et organismes fédéraux comptent sur la contribution d'autres parties pour mener leurs programmes de surveillance.

5.41 Le gouvernement fédéral doit également assurer la coordination avec les gouvernements d'autres pays dans le cas de régions comme l'Arctique et les Grands Lacs et de ressources comme les stocks de poissons qui effectuent des migrations entre la zone économique exclusive du Canada et les zones adjacentes. Aux fins des mesures météorologiques, l'Organisation météorologique mondiale dirige la mise sur pied d'un « réseau de réseaux » mondial. D'autres organismes nationaux et internationaux préconisent le Système mondial des systèmes d'observation de la Terre afin d'améliorer les outils disponibles pour surveiller différents aspects de l'environnement, y compris la surveillance à partir de l'espace.

5.42 Au sein du gouvernement fédéral, les responsabilités en matière de surveillance doivent être harmonisées avec les différentes composantes de l'environnement afin que les ministères puissent coordonner leurs efforts au lieu de se mettre mutuellement des bâtons dans les roues. Ainsi, les programmes de surveillance de la quantité d'eau devraient-ils être associés aux programmes de surveillance des précipitations ou aux programmes de surveillance de la qualité de l'eau? Qui surveille la zone intertidale, à la frontière entre les écosystèmes terrestres et marins? Les biologistes des pêches devraient-ils se concentrer sur la surveillance des populations de poissons ou sur celle des nombreuses facettes de l'écosystème où ces poissons vivent? Tant Environnement Canada que Pêches et Océans Canada ont adopté l'**approche écosystémique**, qui élargit la perspective de la gestion environnementale et pourrait aider à répondre à ce genre de questions.

Approche écosystémique — Une approche de la gestion environnementale qui tient compte de tous les aspects d'un écosystème – l'air, l'eau, les plantes, les animaux et les humains, ainsi que leurs interactions – dans la résolution des enjeux environnementaux cruciaux. Cette approche prend également en considération les facteurs sociaux et économiques liés à la santé et au rétablissement de l'écosystème.

Source : Environnement Canada

5.43 Établir une orientation stratégique — Au moment de définir une stratégie, il faut fixer des priorités. Pour ce faire, il faut déterminer les systèmes de surveillance les plus importants, décider où les besoins de ressources additionnelles sont les plus criants, et réaffecter les ressources aux besoins prioritaires. Il faut également repérer les lacunes à combler en matière de données afin de renseigner les décideurs sur les tendances et les risques environnementaux les plus importants. Le plan national d'information environnementale de l'Australie, mis en place en 2010, offre un exemple d'établissement de priorités. Il vise à coordonner et à

établir les priorités du gouvernement australien touchant la collecte, la gestion et l'utilisation de l'information sur l'environnement. Les Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement ont été établis au Canada dans un but similaire (voir la pièce 5.2).

5.44 Une des difficultés de l'établissement d'une orientation stratégique est de déterminer comment répartir les efforts de surveillance entre les enjeux actuels bien connus et les nouveaux enjeux, tels que les effets des changements climatiques qui apparaissent dans l'Arctique – une question qui nécessite une coordination entre les pays circumpolaires. Dans le cadre de notre étude, nous avons observé à maintes reprises l'utilité d'une collecte de données à long terme et selon une méthode uniforme.

L'assurance de la qualité à toutes les étapes produira de bons résultats

5.45 Statistique Canada et d'autres organismes nationaux et internationaux de la statistique ont décrit les caractéristiques d'une information statistique de haute qualité (voir la pièce 5.6). Les mêmes caractéristiques peuvent s'appliquer aux systèmes de surveillance environnementale. Comme le fait remarquer Statistique Canada, il peut y avoir des compromis entre les différentes caractéristiques. De plus, les ressources disponibles auront une incidence sur le niveau et le type de qualité qu'un système de surveillance peut atteindre.

5.46 Plus les méthodes statistiques utilisées pour concevoir des systèmes de surveillance et pour analyser les données sont rigoureuses, plus les rapports qui en résultent sont crédibles, surtout lorsque les sujets font l'objet d'une controverse. À titre d'exemple, les programmes de surveillance des effets environnementaux de l'exploitation des sables bitumineux dans le Nord de l'Alberta sont en voie de révision, afin notamment d'accroître leur crédibilité statistique.

5.47 Les gestionnaires peuvent avoir recours à diverses méthodes pour assurer la qualité d'un système de surveillance, selon les types d'activités requis. Ainsi, la certification des laboratoires et l'emploi de normes ISO peuvent donner lieu à des procédures et à des cadres qui fournissent une assurance de la qualité dans certains domaines précis.

5.48 Le programme de surveillance des milieux humides mis en place par le service de la pêche et de la faune des États-Unis (US Fish and Wildlife Service) a produit plusieurs séries de mesures et d'estimations qui documentent le ralentissement progressif des pertes de milieux humides (voir la pièce 5.7). Des statisticiens et des biologistes professionnels ont participé à la conception du programme, qui a ensuite

été examiné par des statisticiens et des biologistes indépendants. Une démarche similaire pourrait être utilisée pour mesurer les changements touchant l'utilisation des terres dans d'autres contextes.

Pièce 5.6 Statistique Canada a résumé les caractéristiques d'une information de haute qualité

Pertinence

L'information permet de mieux saisir les enjeux les plus importants pour les utilisateurs.

Exactitude

L'information décrit correctement les phénomènes qu'elle devait évaluer. L'exactitude peut être mesurée selon l'amplitude de l'erreur dans les estimations.

Actualité

L'information est disponible dès que cela est faisable en pratique, après la fin de la période à laquelle elle fait référence. Il se peut qu'une information plus actuelle soit moins exacte.

Accessibilité

L'information est facile à obtenir, le public est mis au courant de son existence, sa présentation est adéquate et son coût est raisonnable.

Facilité d'interprétation

Des données supplémentaires sont disponibles pour aider à interpréter et à utiliser l'information comme il se doit. Cette information supplémentaire comprend normalement les variables, les classifications et les concepts sous-jacents, les méthodes de collecte des données et de traitement, ainsi que l'exactitude de l'information statistique.

Cohérence

L'information peut être regroupée avec d'autres renseignements connexes recueillis à d'autres moments dans un cadre analytique commun. L'utilisation de concepts normalisés, de classifications et de méthodes communes favorise la cohérence.

Source : Adaptation de documents de Statistique Canada

Pièce 5.7 Une conception statistique rigoureuse sous-tend les estimations des tendances enregistrées dans les milieux humides aux États-Unis

Variation annuelle de la superficie des milieux humides
(en milliers d'hectares)



Remarque : Les périodes de référence sont approximatives.

Source : US Fish and Wildlife Service (service de la pêche et de la faune des États-Unis)

De bons rapports internes et externes fournissent une information qui sera à la fois utile et utilisée

5.49 Une des principales difficultés de la préparation de rapports sur les résultats des systèmes de surveillance est de faire le lien avec les indicateurs environnementaux, s'ils existent, et ensuite avec les objectifs environnementaux nationaux. Ces liens aideront les utilisateurs internes et externes à comprendre les conséquences pour la gestion environnementale et le rendement.

5.50 En général, il convient de diffuser largement les résultats de la surveillance, à condition d'accompagner les données d'une documentation permettant d'interpréter correctement les résultats. Les gestionnaires devront parfois restreindre l'accès à des renseignements de nature délicate. À titre d'exemple, la diffusion de renseignements sur l'emplacement de plantes menacées est parfois restreinte pour éviter tout dommage à ces plantes et à leur habitat.

5.51 La commission géologique des États-Unis a mis au point un outil pour renseigner le public sur la qualité et la quantité de l'eau. Les données recueillies par des capteurs aux quatre coins du pays sont affichées sur Internet dans les heures qui suivent leur collecte. Les utilisateurs, qu'ils travaillent à la commission géologique ou à l'extérieur de celle-ci, peuvent consulter les résultats actuels ou examiner les données antérieures pour vérifier les tendances saisonnières. Ainsi, ils peuvent constater l'incidence de fortes pluies sur le niveau des rivières et les sédiments dans l'eau. Ce type d'outil pourrait s'avérer particulièrement utile pour les responsables des interventions en cas de conditions météorologiques extrêmes.

Coûts du cycle de vie — Les coûts de la gestion d'un système de surveillance à chaque étape de sa planification et de son utilisation. Pour déterminer les coûts sur l'ensemble du cycle de vie, il faut adopter une vaste perspective à long terme qui tient compte, dans la mesure où cela est faisable en pratique, de tous les coûts à engager pour répondre à un besoin. Les coûts du cycle de vie se répartissent généralement en quatre grandes catégories :

- les coûts liés à la planification, y compris les coûts administratifs et autres;
- les coûts d'acquisition, y compris les coûts administratifs et les coûts de conception ou de production associés aux biens ou aux services en question;
- les coûts d'utilisation et d'entretien, y compris les coûts d'implantation et les coûts éventuels, ainsi que la prévision de la durée de vie utile;
- les coûts d'élimination.

Source : Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Grâce à une utilisation efficace des ressources, les systèmes de surveillance peuvent atteindre leurs objectifs

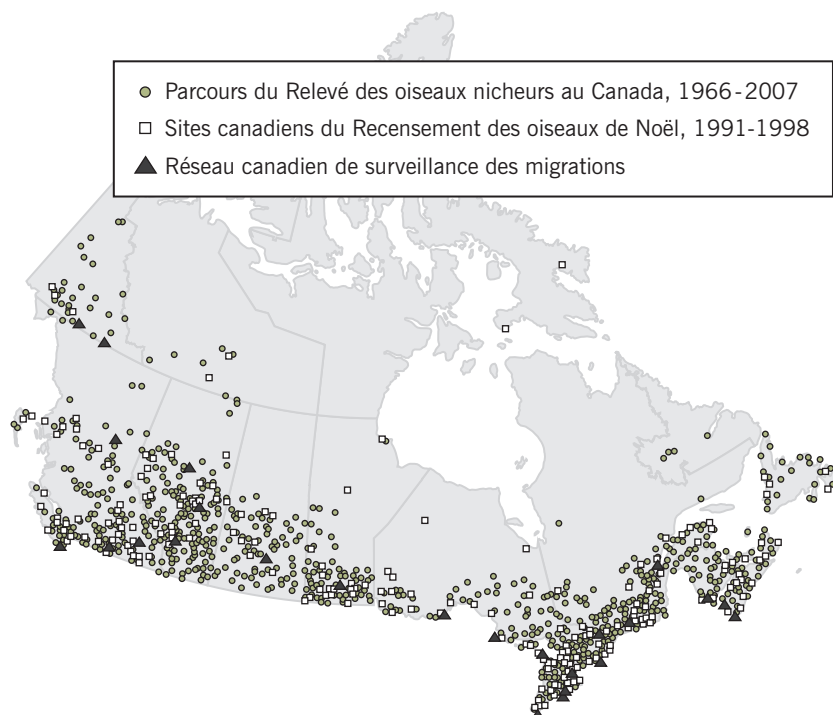
5.52 Gestion des biens — Certains systèmes de surveillance reposent sur des équipements coûteux comme des satellites, des stations radars ou des navires de recherche scientifique. Il faut gérer ces biens en portant une attention particulière aux **coûts du cycle de vie**, aux risques associés à l'utilisation du matériel et aux avantages qui peuvent en découler. Par exemple, au moment de la transition d'un type d'instrument de recherche à un autre, ou d'un satellite à celui qui le remplace, il importe de veiller à la continuité et à la comparabilité des données recueillies. La gestion et l'entretien du matériel utilisant de nouvelles technologies complexes peuvent être aussi une source de préoccupations, notamment pour les appareils d'échantillonnage basés sur l'ADN, les moniteurs en temps réel et les véhicules autonomes téléguidés pour la prise de mesures sous-marines.

5.53 Les données accumulées et les échantillons représentent le principal « élément d'actif » de nombreux systèmes de surveillance. La gestion de telles ressources d'information présente des défis similaires à la gestion de biens matériels. De plus, de bonnes pratiques de documentation et d'archivage sont nécessaires afin que l'information demeure accessible et qu'elle puisse être utilisée pour examiner les tendances à long terme. Ces procédures sont particulièrement importantes pour conserver les vastes quantités de données provenant de capteurs automatisés tels que les satellites. Dans le cas d'échantillons biologiques, des compétences spécialisées en taxonomie pourront être requises pour les conserver et effectuer des comparaisons exactes avec de nouveaux échantillons. Parfois, des dispositions officielles doivent être prises pour régler les questions de propriété et de contrôle des données.

5.54 Gestion des ressources humaines — La surveillance de l'environnement peut s'effectuer avec la participation d'experts hautement spécialisés ou de bénévoles locaux. Ainsi, pour mesurer la biodiversité le long du littoral de la Nouvelle-Écosse, des bénévoles ont recueilli des échantillons dans la zone côtière dans le cadre du programme Natural Geography In Shore Areas, un volet du Recensement international de la vie marine.

5.55 Quelle est la composition idéale d'une équipe de surveillance et quelle formation ses membres devraient-ils recevoir? La Suède, le Royaume-Uni et d'autres pays font appel à des citoyens bénévoles pour surveiller certaines caractéristiques de l'environnement telles que la qualité de l'eau ou les populations fauniques. Des experts forment les bénévoles, les guident durant l'échantillonnage et contrôlent la qualité des résultats. L'Agence européenne pour l'environnement a mis en place le système Eye On Earth (un œil sur la Terre), qui combine des rapports automatisés en continu sur la qualité de l'air dans toute l'Europe avec des évaluations qualitatives fournies par des citoyens habitant près des stations de surveillance. Le modèle des systèmes combinés, où les citoyens participent directement à la surveillance, pourrait être appliqué dans des situations similaires au Canada.

5.56 Le Canada, l'Australie et les États-Unis ont un défi en commun : la répartition géographique inégale de la population humaine. Cette répartition a une incidence sur les programmes de surveillance qui font appel à des observateurs humains, tels que les programmes où des observateurs bénévoles consignent les tendances observées quant à la taille des populations d'oiseaux (voir la pièce 5.8). Afin de compenser l'inégalité de l'effort d'échantillonnage, il peut être nécessaire d'engager des dépenses pour retenir les services de biologistes professionnels, assurer leur transport et leur fournir le matériel nécessaire.

Pièce 5.8 Les observations des populations d'oiseaux sont concentrées dans le sud du Canada

Remarque : Le Recensement des oiseaux de Noël n'est ni géré ni financé par Environnement Canada, mais est inclus car il complète les autres réseaux d'observation.

Source : Service canadien de la faune, Environnement Canada

Le savoir écologique traditionnel —

Une somme de connaissances et de croyances portant sur les relations des êtres vivants (y compris les êtres humains) entre eux et avec leur milieu, transmise d'une génération à l'autre par l'intermédiaire de la culture. Cela comprend le savoir des aînés, des utilisateurs actuels du territoire et d'autres membres de la communauté. Le savoir traditionnel est un attribut des sociétés dont les pratiques d'utilisation des ressources sont restées constantes au cours de l'histoire.

Source : Affaires autochtones et Développement du Nord Canada

5.57 Certains gestionnaires ont complété la surveillance scientifique par le **savoir écologique traditionnel**. Cela peut permettre d'augmenter la capacité et la légitimité du système de surveillance. Il est néanmoins important de garantir la cohérence interne, la répétabilité et l'indépendance. Le savoir traditionnel a ainsi été utilisé dans les Territoires du Nord-Ouest pour recenser les effets cumulatifs de projets de développement dans cette région.

5.58 Gestion des ressources financières — Le gouvernement fédéral consacre des ressources considérables à la collecte de renseignements sur l'environnement et à leur diffusion à la population canadienne (paragraphe 5.3). Un financement continu des programmes de surveillance doit être assuré afin que ceux-ci puissent fournir des données fiables et uniformes et permettre la détection de tendances à long terme. Le gouvernement n'est qu'une des sources de financement des activités de surveillance. Voici quelques exemples d'autres sources :

- le Canada reçoit des fonds des États-Unis pour effectuer la surveillance des oiseaux migrateurs;

- le programme de surveillance de la quantité de l'eau fait l'objet d'accords de partage des frais avec les provinces;
- l'industrie de la pêche soutient financièrement une partie des activités de surveillance du milieu marin que mène Pêches et Océans Canada.

Lorsque les programmes bénéficient d'un financement externe, il est particulièrement important de veiller à la continuité, de contrôler les coûts de coordination et de garantir l'indépendance des résultats.

5.59 Un des moyens de réduire les coûts consiste à greffer certains programmes de surveillance sur des programmes existants, en tirant parti des échantillons issus de collectes en cours. Pêches et Océans Canada a utilisé cette approche en organisant des missions scientifiques comportant un large éventail de programmes d'échantillonnage simultanés. Environnement Canada a fait de même pour surveiller les substances toxiques dans le cadre du Plan de gestion des produits chimiques. Au niveau international, la coopération entre agences spatiales a permis de réduire les dépenses totales.

5.60 Recours à des examens, des évaluations et des audits —

Des examens analytiques, des évaluations et des audits peuvent aider à promouvoir une utilisation efficiente des ressources. Il s'agit de comparer les objectifs des systèmes de surveillance, d'une part, et les résultats effectivement obtenus dans le cadre des programmes de gestion environnementale, d'autre part. À titre d'exemple, Environnement Canada examine tous ses systèmes de surveillance des oiseaux en vue de déterminer les modifications nécessaires. Aux États-Unis, le Government Accountability Office a réalisé un audit d'une série d'indicateurs écologiques nationaux qui visait à déterminer si des modifications apportées aux systèmes de surveillance fédéraux des États-Unis pourraient avoir des répercussions sur la capacité de ces systèmes de fournir les données nécessaires pour alimenter les indicateurs.

5.61 Les défis et les solutions dont nous avons traité sont interreliés et ne peuvent être examinés séparément. Ainsi, la conception rigoureuse sur le plan statistique d'un système de surveillance peut améliorer la qualité de l'information obtenue tout en réduisant les coûts engagés pour obtenir une information de cette qualité. Une conception rigoureuse peut également clarifier les liens avec les objectifs environnementaux et rendre les rapports finaux plus crédibles.

**Quelles questions
les parlementaires pourraient-ils
vouloir poser au sujet de la
surveillance environnementale?**

5.62 Le Parlement a un rôle essentiel à jouer dans la bonne gestion de l'environnement au Canada : il adopte des mesures législatives qui établissent les règles de base pour l'administration fédérale et il surveille les activités du gouvernement. Cette étude vise à aider les parlementaires à comprendre les enjeux fondamentaux liés à la surveillance de l'environnement et à s'acquitter de leurs responsabilités. Plusieurs textes de loi, dont la *Loi sur les espèces en péril*, reposent sur le principe que des données de surveillance fiables et à jour sont disponibles pour la prise de décisions. En l'absence de telles données, il ne sera peut-être pas possible d'appliquer correctement la loi. L'analyse effectuée dans le cadre de cette étude nous a amenés à formuler plusieurs questions que les parlementaires pourraient vouloir poser lorsqu'ils demandent aux ministères et aux organismes de rendre compte de leur gérance de l'environnement.

5.63 Pour s'acquitter de leurs responsabilités législatives, les parlementaires pourraient vouloir poser les questions suivantes :

- Quelle surveillance est nécessaire pour rendre compte de l'état de l'environnement au Canada? Cette surveillance est-elle en place?
- Quelle surveillance est nécessaire pour déterminer si la législation environnementale fonctionne comme prévu? Cette surveillance est-elle en place?
- Quelles mesures précises ont été prises afin d'éviter les chevauchements et les lacunes dans les domaines de collaboration avec les provinces et les territoires?
- Quels éléments de l'environnement ou quelles régions géographiques échappent à la surveillance à l'heure actuelle? Quelles sont les conséquences de ces lacunes?

5.64 Il pourrait être particulièrement utile pour les parlementaires de posséder une connaissance réaliste des défis liés aux systèmes de surveillance environnementale lorsqu'ils examinent des renseignements sur les systèmes de surveillance fédéraux et les résultats d'audits et d'évaluations. Dans l'exercice de leurs responsabilités de supervision, les parlementaires pourraient vouloir poser les questions suivantes au sujet de systèmes de surveillance particuliers :

- Comment ce système de surveillance s'insère-t-il dans la série de systèmes de surveillance en place?
- Quelles sont les priorités en matière de surveillance environnementale? Comment ont-elles été établies?

- Qui utilise l'information recueillie par ce système de surveillance? Comment le gouvernement fédéral sait-il que l'information est utilisée aux fins prévues?
- Comment le gouvernement fédéral s'assure-t-il que les rapports sont exacts et présentés en temps opportun?
- Qui finance le système de surveillance? Quelles mesures ont été prises pour assurer la continuité du financement, la reddition de comptes et l'indépendance?
- Le Bureau du vérificateur général du Canada ou des équipes ministérielles de vérification interne ont-ils effectué des audits et des évaluations de ce système de surveillance? Les problèmes qu'ils ont relevés ont-ils été corrigés?

Conclusion

5.65 Dans cette étude, nous avons résumé les principales utilisations des systèmes de surveillance environnementale, décrit les systèmes de surveillance fédéraux en activité au Canada, documenté les principaux défis liés à la surveillance environnementale et souligné les bonnes pratiques de surveillance que d'autres instances ont adoptées.

5.66 À l'extérieur du gouvernement fédéral, de nombreuses personnes et organisations se servent des résultats de la surveillance environnementale pour gérer l'environnement et la façon dont les Canadiens interagissent avec l'environnement. Il s'agit notamment des professionnels de la santé, des planificateurs, des intervenants d'urgence, des gestionnaires de ressources et des grandes industries.

5.67 Au sein du gouvernement fédéral, la surveillance environnementale fournit l'information essentielle pour :

- concevoir les programmes de gestion environnementale;
- affecter les ressources d'une manière efficiente;
- évaluer les effets environnementaux de projets actuels et antérieurs;
- évaluer la conformité avec la réglementation environnementale;
- déceler rapidement les problèmes;
- compléter la recherche scientifique.

5.68 La surveillance aide à déterminer des conditions de base pour l'établissement des objectifs et l'évaluation des progrès. L'information résultant de la surveillance peut être combinée à d'autres données pour

évaluer l'état actuel de l'environnement et prédire son état dans les années à venir.

5.69 Afin de fournir au Parlement un aperçu plus clair de la surveillance environnementale effectuée par le gouvernement fédéral, nous avons dressé un inventaire de 94 systèmes de surveillance fédéraux. L'inventaire montre entre autres que les systèmes de surveillance sont plus nombreux pour les plantes et les animaux que pour d'autres composantes de l'environnement. De tous les ministères et organismes fédéraux, Environnement Canada est celui qui compte le plus large éventail et le plus grand nombre de systèmes de surveillance. Cela tient à la nature de ses responsabilités, qui comprennent la surveillance des conditions météorologiques, de l'air et de l'eau, la gestion des substances toxiques et la surveillance des populations d'oiseaux.

5.70 Nous avons cerné certains des principaux défis que les gestionnaires doivent relever lorsqu'ils mettent en place des systèmes de surveillance :

- assurer la coordination, y compris définir les objectifs et l'orientation stratégique, et clarifier les rôles et les responsabilités;
- intégrer la qualité à toutes les étapes de la surveillance;
- présenter des rapports qui contiennent de l'information utile;
- utiliser les ressources disponibles de manière efficiente.

5.71 Les pratiques adoptées par d'autres instances pour relever certains de ces défis pourraient se révéler utiles dans le contexte canadien. Les principaux défis et les bonnes pratiques que nous avons relevés serviront à établir les critères de futurs audits portant sur les activités de surveillance environnementale du gouvernement fédéral.

5.72 Les systèmes de surveillance environnementale, à l'instar des systèmes qui prennent le pouls de notre économie, fournissent de l'information qui est utilisée à des fins très variées. L'information tirée de la surveillance environnementale aide à répondre tant à des questions très banales (« Est-ce que j'aurai besoin d'un parapluie aujourd'hui? ») qu'à des questions lourdes de conséquences à l'échelle mondiale (« À quelle vitesse la calotte glaciaire de l'Arctique fond-elle, et quelles répercussions sa disparition aura-t-elle sur les animaux et les gens qui vivent dans le Nord et dans d'autres parties du Canada? »). Dans cette étude, nous avons essayé de fournir au Parlement certains des éléments d'information essentiels dont il a besoin concernant le rôle des systèmes de surveillance environnementale et les défis que la gestion de tels systèmes pose au gouvernement fédéral.

À propos de l'étude

Objectifs

L'étude avait pour objectif principal de documenter les principaux défis liés à la surveillance environnementale, de décrire les systèmes de surveillance fédéraux en activité au Canada et de souligner de bonnes pratiques de surveillance adoptées par d'autres instances.

L'étude comportait quatre sous-objectifs :

- décrire la surveillance environnementale et son rôle dans la gestion de l'environnement;
- dresser un inventaire des systèmes de surveillance fédéraux en activité et documenter les principales caractéristiques de ces systèmes;
- décrire les principaux défis liés aux systèmes de surveillance environnementale;
- recenser et documenter les bonnes pratiques utilisées pour relever les principaux défis, en s'inspirant de l'expérience acquise dans d'autres pays et par d'autres administrations au Canada.

Nous n'avons pas établi de critères, étant donné qu'il s'agit d'une étude et non d'un audit.

Étendue et méthode

Nous avons examiné les systèmes de surveillance environnementale qu'ont utilisés les onze entités suivantes :

- Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
- Agence canadienne d'inspection des aliments
- Agence de la santé publique du Canada
- Agence spatiale canadienne
- Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Environnement Canada
- Parcs Canada
- Pêches et Océans Canada
- Ressources naturelles Canada
- Santé Canada
- Statistique Canada

Nos travaux préliminaires nous ont permis de conclure que ces entités sont les principales responsables de la surveillance de l'état de l'environnement. Nous avons rencontré des représentants de chacune de ces entités et nous avons obtenu des documents décrivant leurs systèmes de surveillance. Différents services de ces ministères et organismes se partagent les responsabilités relatives aux systèmes de surveillance.

Nous avons fait parvenir un questionnaire à tous les ministères et organismes susmentionnés. À partir des réponses fournies, nous avons dressé un inventaire des systèmes de surveillance fédéraux en activité qui recueillent de l'information sur l'état de l'environnement. Notre étude a porté surtout sur les deux derniers

exercices financiers, de manière à donner un aperçu des systèmes de surveillance actuels. Nous avons également fourni un bref historique des systèmes et tenu compte d'autres sources de renseignements sur les systèmes de surveillance fédéraux. L'annexe contient des renseignements détaillés sur l'inventaire.

Dans le cadre de l'étude, nous avons formé un comité d'experts travaillant dans les ministères et organismes concernés. Les observations et les avis de ce comité nous ont été précieux.

Afin de mieux comprendre les défis communs et les bonnes pratiques, nous avons rencontré d'autres experts canadiens et étrangers et passé en revue la documentation pertinente, y compris les observations et recommandations antérieures du Bureau du vérificateur général du Canada et de ses homologues des provinces. Nous n'avons toutefois pas effectué de suivi de nos recommandations antérieures pour évaluer les progrès accomplis.

Nous avons également rencontré des responsables de certaines organisations étrangères, à savoir :

- l'agence britannique de l'environnement;
- l'agence danoise de protection de l'environnement;
- l'agence de protection de l'environnement des États-Unis;
- l'Agence européenne pour l'environnement;
- l'agence suédoise de la protection de l'environnement;
- la commission géologique des États-Unis;
- le ministère britannique de l'environnement, de l'alimentation et des affaires rurales;
- le service de la pêche et de la faune des États-Unis.

Nous avons sélectionné des organisations dans des pays qui sont reconnus en tant que chefs de file et dont les systèmes législatifs et les enjeux s'apparentent à ceux du Canada. Nous nous sommes entretenus avec des représentants du bureau national d'audit de chacun des pays afin de nous assurer de bien comprendre le contexte des entrevues.

Période visée par l'étude

Cette étude porte sur les systèmes fédéraux de surveillance environnementale qui étaient en place pendant les exercices 2009-2010 ou 2010-2011. Nous avons aussi utilisé certains renseignements contextuels remontant à une période antérieure.

Les travaux dont il est question dans le présent chapitre ont été pour l'essentiel terminés le 31 juillet 2011.

Équipe chargée de l'étude

Directeur principal : Bruce Sloan

Directeur : Peter Morrison

Amélie Beaupré-Moreau

Carolle Mathieu

Pour obtenir de l'information, veuillez téléphoner à la Direction des communications : 613-995-3708 ou 1-888-761-5953 (sans frais).

Annexe Inventaire des systèmes fédéraux de surveillance environnementale

Notre inventaire des systèmes de surveillance environnementale dresse une liste des systèmes fédéraux actifs. Par « système de surveillance environnementale », nous entendons tout système qui combine les processus d'acquisition, d'assemblage, de synthèse et de rapport de mesures systématiques et répétées ou d'observations de caractéristiques environnementales.

Les « observations de caractéristiques environnementales » s'entendent des observations touchant différentes composantes de l'environnement : l'air, l'eau, les terres (le sol et la topographie), les plantes et les animaux (y compris les êtres humains) et les écosystèmes. Les structures humaines, comme celles qui caractérisent le milieu urbain, ne sont pas incluses dans les caractéristiques observées. Sont également exclus les animaux d'élevage et les animaux domestiques. Nous avons toutefois pris en compte les contaminants influant sur ces composantes de l'environnement lorsqu'ils avaient fait l'objet de mesures directes dans le milieu.

Un système « actif » est un système dont l'entité a géré la collecte de données au cours des exercices 2009-2010 ou 2010-2011. Le terme « fédéral » s'applique à tout système dans lequel le gouvernement fédéral s'acquittait de certaines responsabilités à l'égard des activités en cours. Dans les situations où le gouvernement fédéral fournissait simplement des fonds, mais ne définissait aucune orientation, nous n'avons pas inclus le système dans l'inventaire.

Nous avons dressé l'inventaire en nous concentrant sur la surveillance de l'état de l'environnement. Nous avons exclu la surveillance de la conformité et la surveillance liée à des projets individuels (par exemple, dans le cadre d'une évaluation des effets environnementaux). Ainsi, les programmes de surveillance des sites contaminés n'ont pas été retenus aux fins de l'inventaire. De plus, nous avons exclu les systèmes de surveillance gérés par d'autres administrations, dans les situations où le gouvernement fédéral n'était qu'un utilisateur des données.

L'inventaire porte donc sur des systèmes de surveillance nationale ou sur d'importants systèmes de surveillance régionale (comme les systèmes de surveillance des Grands Lacs). Par ailleurs, nous avons parfois inclus des systèmes de surveillance ayant une portée plus restreinte, s'ils faisaient partie d'un regroupement de systèmes de surveillance similaires, c'est-à-dire si l'approche utilisée était la même à différents endroits. Nous avons également regroupé plusieurs systèmes de surveillance très similaires qui avaient recours aux mêmes méthodes. Par exemple, il existe environ 190 systèmes de surveillance des populations d'oiseaux; nous les avons répartis en quatre groupes. De même, plusieurs systèmes assurant une surveillance de certains aspects des écosystèmes océaniques ont été regroupés par thème et par océan. Nous avons en outre rassemblé l'ensemble des systèmes de surveillance des 42 parcs nationaux du Canada sous un seul système de surveillance. Ces regroupements sont le fruit de discussions tenues avec les entités pour déterminer la meilleure façon de présenter dans notre inventaire l'information sur les systèmes de surveillance. Il aurait été possible de regrouper les systèmes de surveillance de plusieurs façons, étant donné leurs ressemblances et les liens qui les unissent.

Nous avons également restreint l'inventaire aux systèmes qui fournissent au gouvernement fédéral des mesures relatives à l'environnement ou aux matières rejetées dans l'environnement (par exemple, des substances toxiques). L'inventaire ne tient pas compte des situations où le gouvernement fédéral effectue

des calculs à partir d'autres renseignements pour estimer les rejets ou les conditions environnementales. (Ainsi, l'examen de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre et le Programme national d'analyse et de rapport en matière de santé agro-environnementale sont exclus de l'inventaire.) Les échantillons recueillis une seule fois, comme ceux servant à caractériser le sol à un emplacement en particulier, ont été exclus de l'inventaire.

Nous avons recueilli, à l'aide d'un questionnaire, des renseignements détaillés sur les systèmes de surveillance inclus dans l'inventaire. Nous avons choisi des questions qui permettaient de recueillir des renseignements factuels de base et standard sur les systèmes. Nous avons mis à l'essai les questions à l'interne, au Bureau du vérificateur général du Canada, et auprès de représentants ministériels.

Malgré la mise à l'essai du questionnaire et la définition des systèmes de surveillance à inclure, nous avons dû exercer notre jugement pour déterminer les systèmes à inclure dans l'inventaire et la meilleure façon de les représenter. Les décisions ont fait l'objet de discussions avec les répondants pour obtenir un ensemble de réponses le plus uniforme possible.

Nous avons incorporé les réponses au questionnaire dans un chiffrier électronique contenant toute l'information obtenue. De plus, les répondants ont fourni des documents de référence qui expliquaient plus en détail leurs programmes de surveillance.

Nous avons effectué plusieurs vérifications pour nous assurer que l'inventaire était aussi complet que possible. Nous avons entre autres comparé l'information avec celle d'autres inventaires partiels et consulté des représentants des entités concernées. À titre de vérification finale de l'exhaustivité de l'inventaire, nous avons demandé à l'administrateur général de chaque ministère ou organisme visé par l'étude de nous signaler tout système de surveillance important que nous aurions omis d'inclure.

Nous présentons ci-dessous une liste des systèmes de surveillance (ou des ensembles de systèmes de surveillance) que nous avons répertoriés à l'aide de ce processus.

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Air et atmosphère	
Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique Fournit, de concert avec les provinces et les territoires, des données précises et à long terme sur des polluants atmosphériques importants, dont l'ozone troposphérique, les particules (particules fines dans l'atmosphère) et les oxydes d'azote, selon des méthodes normalisées pour l'ensemble du Canada.	Environnement Canada
Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air Étudie les tendances et les régimes régionaux des polluants atmosphériques, tels que les pluies acides, le smog, les particules et le mercure, dans l'air et les précipitations.	Environnement Canada
Réseau d'échantillonnage atmosphérique passif Détermine les tendances spatiales et temporelles des polluants organiques persistants, répertorie les nouvelles substances chimiques dans l'air et contribue à l'évaluation du transport à grande distance dans l'atmosphère.	Environnement Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Réseau de mesure des dépôts atmosphériques Effectue une surveillance des tendances des polluants toxiques provenant de sources non ponctuelles dans l'air et les précipitations, dans le bassin des Grands Lacs. (Les sources non ponctuelles sont généralement de petites sources diffuses, comme le ruissellement des terres agricoles.)	Environnement Canada
Transport atmosphérique intercontinental de polluants anthropiques vers l'Arctique Effectue une surveillance des polluants organiques persistants et du mercure dans l'air arctique.	Environnement Canada
Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre Relève les tendances, la variabilité saisonnière et la distribution spatiale des gaz à effet de serre et des gaz connexes dans l'atmosphère.	Environnement Canada
Programme canadien de mesure des aérosols Effectue un suivi de la composition et de la concentration des aérosols (particules fines) en fonction des changements du climat, des émissions anthropiques, ainsi que des sources naturelles et des régimes de transport atmosphérique.	Environnement Canada
AEROCAN Fournit un échantillon d'aérosols prélevé dans la colonne d'air. L'échantillon est aussi représentatif que possible des variations nationales, régionales et locales dans l'ensemble du Canada, et contribue à l'enregistrement de données à long terme sur les particules dans l'atmosphère.	Environnement Canada
Réseau canadien de recherche opérationnelle et de mesures des aérosols par le LIDAR Effectue une surveillance du transport à grande distance des aérosols présents naturellement (provenant d'une cheminée ou d'une éruption volcanique, de tempêtes de poussière, de feux de forêt ou de prairie, etc.) ou induits par des activités humaines, comme l'utilisation de combustibles fossiles.	Environnement Canada
Réseau canadien d'ozonosondes Fournit régulièrement des mesures de la concentration d'ozone depuis le niveau du sol jusqu'à une altitude d'environ 36 kilomètres.	Environnement Canada
Réseau canadien des spectrophotomètres Brewer Effectue une surveillance de la reconstitution de la couche d'ozone stratosphérique par des mesures de l'ozone total dans la colonne d'air, du dioxyde de soufre et du rayonnement ultraviolet dans l'atmosphère.	Environnement Canada
Réseau de surveillance des conditions climatiques et météorologiques en surface Fournit des données en temps réel aux bureaux de services météorologiques à des fins d'avertissements et de prévisions, ainsi que des enregistrements des conditions climatiques en surface sur une longue période.	Environnement Canada
Réseau canadien d'observation aérologique Fournit un profil de la haute atmosphère, y compris de la température, de l'humidité, de la pression et des vents. Contribue à l'établissement des prévisions météorologiques.	Environnement Canada
Réseau de surveillance spatiale (sous-réseaux de satellites orbitaux polaires et géostationnaires) Fournit des images satellitaires, qui sont utilisées par les météorologistes pour déterminer les caractéristiques atmosphériques, terrestres et océaniques. Ces images servent également à gérer les urgences environnementales.	Environnement Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Réseau national de radars Effectue une surveillance des précipitations, des orages et des phénomènes météorologiques violents. Peut également détecter les oiseaux et les insectes par temps clair.	Environnement Canada
Programme canadien de retransmission des données météorologiques d'aéronefs Recueille des données de vents, de température et de pression-altitude dans la haute atmosphère par l'entremise des aéronefs commerciaux.	Environnement Canada
Service météorologique du Canada — Réseau de surveillance maritime Fournit en temps réel des données météorologiques et sur l'état de la mer dans les régions côtières et arctiques du Canada (y compris les Grands Lacs et d'autres grands lacs intérieurs, comme le lac Winnipeg et le Grand lac des Esclaves). Ces données appuient les prévisions météorologiques et contribuent à la sécurité maritime.	Environnement Canada
Réseau canadien de détection de la foudre Détecte les éclairs et la foudre.	Environnement Canada
Guetter la sécheresse (site Web) Fournit en temps réel de l'information sur les sécheresses, l'humidité excessive et les risques d'inondation dans les régions agricoles, d'après les données météorologiques d'Environnement Canada et celles des réseaux provinciaux.	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Réseau radiologique du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires Effectue une surveillance des composés radioactifs dans l'atmosphère aux fins de la détection des essais nucléaires.	Santé Canada
Eau	
Programme Surveillance de la qualité des eaux douces Effectue une surveillance de la qualité de l'eau dans les cours d'eau et les lacs du Canada, ainsi que des changements en ce qui a trait à la santé des écosystèmes aquatiques.	Environnement Canada
Inventaire des milieux d'eau douce et surveillance du mercure Effectue une surveillance des tendances spatiales et temporelles des concentrations de mercure dans les poissons au Canada pour évaluer l'efficacité de la réglementation des émissions de mercure, en vertu du Programme de réglementation de la qualité de l'air.	Environnement Canada
Réseau canadien de biosurveillance aquatique Évalue, à l'aide des communautés de gros invertébrés benthiques, la qualité des eaux douces et les conditions des écosystèmes aquatiques au Canada.	Environnement Canada
Programme de surveillance des effets des pluies acides sur les milieux aquatiques Effectue une surveillance de la composition chimique de l'eau des lacs (et de quelques cours d'eau) pour déterminer l'état d'acidification actuel à l'échelle régionale, les tendances en matière d'acidification et les causes des tendances détectées.	Environnement Canada
Programme hydrométrique national Assure la collecte, l'interprétation et la diffusion de données antérieures et en temps réel des niveaux d'eau et des débits des cours d'eau.	Environnement Canada
Programme de surveillance de la glace de lac et de mer Effectue la surveillance des conditions des glaces de mer et d'eau douce afin de fournir de l'information sur les étapes de formation, la dérive et l'étendue générale des glaces.	Environnement Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Programme de surveillance des icebergs Effectue une surveillance des icebergs le long de la côte Est du Canada, au sud du 60 ^e parallèle nord.	Environnement Canada
Surveillance intégrée de la pollution par satellite Effectue, à l'aide de satellites, une surveillance du milieu marin pour repérer tout déversement accidentel ou intentionnel de déchets d'hydrocarbures.	Environnement Canada
Système de cartographie de la couverture de neige Cartographie l'accumulation quotidienne de neige au Canada et dans les bassins versants adjacents au territoire canadien.	Ressources naturelles Canada
Système national d'observation glaciers-climat Quantifie le bilan massique et l'étendue de la glace terrestre (glaciers et calotte glaciaire) et détecte les tendances de ces paramètres et les autres changements touchant ces derniers.	Ressources naturelles Canada
Impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau Évalue le risque de pollution de l'eau par des matières fécales provenant de terres ou d'activités agricoles, par rapport à d'autres sources, et évalue l'efficacité des pratiques de gestion agricole.	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Système de surveillance de l'eau potable Mesure la présence et les concentrations de divers contaminants dans l'eau potable brute et traitée à 65 stations de traitement au Canada.	Santé Canada
Qualité du milieu marin — Atlantique Effectue une surveillance de la qualité du milieu marin (y compris des contaminants) dans les sédiments, le biote et la colonne d'eau, ainsi que des proliférations d'algues toxiques.	Pêches et Océans Canada
Qualité du milieu marin — Pacifique Effectue une surveillance de la qualité du milieu marin (y compris des contaminants) dans les sédiments, le biote et la colonne d'eau, ainsi que des proliférations d'algues toxiques.	Pêches et Océans Canada
Qualité de l'environnement des eaux douces Effectue la surveillance de paramètres d'un ensemble de lacs en Ontario, en particulier les perturbations des écosystèmes, dont l'acidification et l'eutrophisation des lacs (accumulation de nutriments dans un plan d'eau, causant une croissance excessive des plantes).	Pêches et Océans Canada
Environnement physique et chimique (y compris les gaz à effet de serre) — Atlantique Mesure les conditions hydrographiques, physiques et chimiques de l'écosystème marin, y compris les vagues, les vents, les courants, les marées, le niveau de la mer, l'étendue et le mouvement des glaces, la température, la salinité, l'oxygène, les macronutriments et la chlorophylle en surface. Sont également mesurés les composants du cycle du carbone ainsi que d'autres substances chimiques liées au climat.	Pêches et Océans Canada
Environnement physique et chimique — Pacifique Mesure les conditions hydrographiques, physiques et chimiques de l'écosystème marin, y compris les vagues, les vents, les courants, les marées, le niveau de la mer, l'étendue et le mouvement des glaces, la température, la salinité, l'oxygène, les macronutriments et la chlorophylle en surface.	Pêches et Océans Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Surveillance de l'environnement physique et chimique (y compris les gaz à effet de serre) — Arctique Mesure les conditions hydrographiques, physiques et chimiques de l'écosystème marin, y compris les vagues, les vents, les courants, les marées, le niveau de la mer, l'étendue et le mouvement des glaces, la température, la salinité, l'oxygène, les macronutriments, la chlorophylle en surface et le carbone.	Pêches et Océans Canada
Gaz à effet de serre — Pacifique Mesure les composants du cycle du carbone et d'autres substances chimiques liées au climat.	Pêches et Océans Canada
Sols et topographie	
Réseau canadien de surveillance du pergélisol Mesure la température du pergélisol et l'épaisseur de la couche active.	Ressources naturelles Canada
Réseau national sismologique canadien Surveille les signaux de sources sismiques, y compris les tremblements de terre et les autres sources possibles (p. ex., les essais nucléaires et les explosions associées à l'exploitation minière).	Ressources naturelles Canada
Surveillance écologique à long terme de parcelles Détermine les changements à long terme liés à la productivité et à la santé du sol, à la qualité de l'eau et à la productivité des cultures en regard des pratiques de production et de gestion des cultures.	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Contaminants dans plusieurs composantes	
Plan de gestion des produits chimiques — Suivi et surveillance Surveille les produits chimiques, y compris les nouveaux produits chimiques préoccupants dans l'air, l'eau, les sédiments et le biote.	Environnement Canada
Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord Surveille les concentrations de contaminants, y compris les polluants organiques persistants et le mercure dans l'air ainsi que chez les espèces sauvages et les résidents du Nord canadien.	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières nations Surveille l'état de santé, la consommation d'aliments traditionnels et les contaminants dans ces aliments, les contaminants dans l'eau potable, les produits pharmaceutiques dans l'eau de surface et le mercure dans les cheveux des membres des Premières nations du Canada.	Santé Canada
Programme de surveillance des contaminants chez les oiseaux aquatiques coloniaux Surveille les changements, au fil du temps, dans les concentrations de contaminants que présentent les œufs des oiseaux de mer dans le milieu marin et les Grands Lacs.	Environnement Canada
Plantes et animaux	
Programme de surveillance des pluies acides Surveille la composante biologique des écosystèmes aquatiques dans le but de déterminer si les efforts de réduction des pluies acides suffisent à protéger ou à permettre le rétablissement des écosystèmes sensibles du Canada.	Environnement Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Surveillance du déboisement au Canada Produit des estimations annuelles de la superficie de déboisement au Canada. Le déboisement est défini comme un changement de l'utilisation des terres dû à l'être humain, celles-ci passant de terres boisées à des terres non boisées.	Ressources naturelles Canada
Inventaire forestier national du Canada Produit des estimations du changement dans les écosystèmes forestiers du Canada.	Ressources naturelles Canada
Suivi du rétablissement des espèces en péril Surveille l'état des espèces en péril aux termes de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> .	Environnement Canada
Projet d'évaluation et de surveillance des habitats côtiers Surveille les communautés d'oiseaux de marais et leur habitat dans les milieux humides côtiers du bassin inférieur des Grands Lacs.	Environnement Canada
Programme de surveillance des réserves nationales de faune et des refuges d'oiseaux migrants Surveille et examine l'intégrité écologique et les tendances des espèces vivant dans les réserves nationales de faune (RNF) et les refuges d'oiseaux migrants. Évalue les changements de l'habitat, l'efficacité des mesures de gestion prescrites dans les RNF, les espèces en péril et les populations d'oiseaux.	Environnement Canada
Inventaire annuel des cultures Réalise annuellement l'inventaire et la cartographie des cultures produites sur les terres agricoles du Canada.	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Système national de surveillance des cultures Fournit des évaluations hebdomadaires de l'état des cultures pour l'ensemble du Canada au sud du 60 ^e parallèle nord.	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Niveaux trophiques inférieurs : colonne d'eau — Atlantique Surveille les organismes qui vivent dans la colonne d'eau, comme le phytoplancton et le zooplancton (13 activités différentes).	Pêches et Océans Canada
Niveaux trophiques inférieurs : colonne d'eau — Pacifique Surveille les organismes qui vivent dans la colonne d'eau, comme le phytoplancton et le zooplancton (9 activités différentes).	Pêches et Océans Canada
Niveaux trophiques inférieurs : benthos — Atlantique Surveille les organismes qui vivent sur ou dans le plancher océanique, ou à proximité (27 activités différentes). Ces activités excluent la surveillance des poissons et des organismes supérieurs.	Pêches et Océans Canada
Niveaux trophiques inférieurs : benthos — Pacifique Surveille les organismes qui vivent sur ou dans le plancher océanique, ou à proximité (14 activités différentes). Ces activités excluent la surveillance des poissons et des organismes supérieurs.	Pêches et Océans Canada
Niveaux trophiques supérieurs: poissons — Atlantique Surveille les populations de poissons, y compris leur abondance, leur répartition et les données biologiques connexes (38 activités différentes).	Pêches et Océans Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Niveaux trophiques supérieurs : poissons — Pacifique Surveille les populations de poissons, y compris leur abondance, leur répartition et les données biologiques connexes (21 activités différentes).	Pêches et Océans Canada
Relevés des stocks de plusieurs espèces dans les zones de pêche à la crevette dans l'Arctique canadien Surveille les populations de crevettes nordiques, de crevettes ésoques et de flétans noirs dans le but d'évaluer les effets de la pêche sur ces espèces dans l'Arctique. Surveille également d'autres espèces ainsi que la température et la salinité de l'eau.	Pêches et Océans Canada
Surveillance communautaire des poissons dulcicoles et anadromes dans l'ouest de l'Arctique Surveille les populations de plusieurs espèces connexes de poissons (Dolly Varden, omble chevalier et touladi) pour évaluer les effets de la pêche sur ces espèces.	Pêches et Océans Canada
Niveaux trophiques supérieurs : mammifères marins — Atlantique Mesure l'abondance, la répartition, l'exposition aux contaminants, la génétique et l'alimentation des mammifères marins dans l'Atlantique (19 activités différentes).	Pêches et Océans Canada
Niveaux trophiques supérieurs : mammifères marins — Pacifique Mesure l'abondance, la répartition, l'exposition aux contaminants, la génétique et l'alimentation des mammifères marins dans le Pacifique (6 activités différentes).	Pêches et Océans Canada
Surveillance communautaire des phoques de la banquise — Arctique Surveille les changements associés au réchauffement planétaire chez plusieurs espèces de phoques, notamment les changements touchant l'âge et le sexe, l'alimentation, la reproduction, la survie, l'exposition aux contaminants et les maladies.	Pêches et Océans Canada
Santé des animaux aquatiques — Surveillance de l'état de santé de l'huître américaine Détecte les nouveaux cas de maladie parasitaire MSX (sphère X multinucléée), qui peut entraîner la mortalité des huîtres, et surveille toute maladie émergente chez les huîtres dans l'Atlantique.	Pêches et Océans Canada
Espèces aquatiques envahissantes — Atlantique Se concentre sur la détection précoce et la surveillance des espèces aquatiques envahissantes responsables des biosalissures et sur leur propagation dans les écosystèmes à risque élevé. Vise aussi l'évaluation et la compréhension des écosystèmes à divers stades d'infestation par des espèces aquatiques envahissantes (3 activités différentes).	Pêches et Océans Canada
Espèces aquatiques envahissantes — Pacifique Détecte les nouvelles espèces aquatiques envahissantes et la propagation géographique des espèces existantes (3 activités différentes).	Pêches et Océans Canada
Espèces aquatiques envahissantes — Centre et Arctique Surveille les espèces aquatiques envahissantes et fournit une détection précoce de celles-ci dans les Grands Lacs, et établit une base de référence pour la surveillance des espèces aquatiques envahissantes dans l'Arctique canadien (3 activités différentes).	Pêches et Océans Canada
Surveillance des oiseaux de rivage au Canada Fournit de l'information sur l'état actuel, la répartition et les tendances des populations d'espèces d'oiseaux de rivage au Canada, et effectue également certaines activités de surveillance en Amérique latine (environ 15 relevés différents visant quelque 75 espèces).	Environnement Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Surveillance des oiseaux terrestres au Canada Fournit de l'information sur l'état actuel, la répartition et les tendances des populations d'espèces d'oiseaux terrestres au Canada, en faisant essentiellement appel à des bénévoles (environ 58 relevés différents visant quelque 250 espèces).	Environnement Canada
Surveillance de la sauvagine au Canada Fournit de l'information sur l'état actuel, la répartition et les tendances des populations d'espèces de sauvagine au Canada, ainsi que sur l'ampleur de la chasse des espèces gibier (environ 80 relevés différents visant quelque 50 espèces).	Environnement Canada
Surveillance des oiseaux aquatiques au Canada Fournit de l'information sur l'état actuel, la répartition et les tendances des populations d'espèces d'oiseaux aquatiques au Canada, y compris les oiseaux de mer, les oiseaux aquatiques coloniaux des eaux intérieures, les oiseaux de marais et d'autres espèces (environ 37 relevés différents visant quelque 90 espèces).	Environnement Canada
Programme de surveillance du Plan conjoint des habitats des Prairies Surveille l'état et les tendances des milieux humides et des hautes terres dans la région du projet conjoint Habitat des Prairies.	Environnement Canada
Programme canadien de contrôle de la salubrité des mollusques Surveille les zones de récolte des mollusques (bivalves) au Canada. Comprend la surveillance des toxines marines, la surveillance continue de la qualité de l'eau à des fins de détection de la contamination fécale dans les zones de croissance des mollusques et l'identification des sources de pollution.	Agence canadienne d'inspection des aliments, avec la participation d'Environnement Canada et de Pêches et Océans Canada
Enquête canadienne interagences sur l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages Offre une détection précoce des souches hautement pathologiques de la grippe aviaire, identifie les virus de la grippe aviaire qui circulent au sein des populations d'oiseaux sauvages et surveille les changements génétiques des virus au fil du temps.	Agence canadienne d'inspection des aliments
Surveillance phytosanitaire Surveille les phytoparasites pouvant entraîner des mises en quarantaine, y compris les espèces envahissantes.	Agence canadienne d'inspection des aliments
Surveillance des maladies touchant les espèces sauvages Surveille différentes maladies touchant les espèces sauvages, qu'il s'agisse d'animaux morts ou vivants : virus du Nil occidental, maladie de Lyme, maladie du museau blanc chez les chauves-souris, rage, etc. (Les cas de grippe aviaire sont répertoriés séparément dans le cadre du présent inventaire.) La surveillance est effectuée par le Centre canadien coopératif de la santé de la faune.	Environnement Canada, avec la participation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments, de l'Agence de la santé publique du Canada et d'autres partenaires fédéraux
Processus des écosystèmes	
Séries chronologiques de la couverture terrestre du Canada Utilise des observations satellitaires pour fournir des renseignements sur la couverture terrestre et les changements de celle-ci à l'échelle nationale.	Ressources naturelles Canada
FireMARS (Fire Monitoring, Accounting and Reporting System) Intègre la cartographie annuelle des secteurs brûlés aux modèles de conditions météorologiques propices aux incendies de forêt et de comportement des feux, ainsi qu'aux modèles des effets écologiques des feux, ce qui permet d'obtenir des estimations des émissions de carbone.	Ressources naturelles Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Surveillance de la dynamique de la végétation des milieux humides côtiers du lac Ontario Surveille les communautés végétales et l'habitat faunique dans le cadre d'un nouveau plan de régulation des eaux du lac Ontario.	Environnement Canada
Population humaine	
Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens Examine les tendances temporelles et régionales en matière d'utilisation d'agents antimicrobiens et la résistance antimicrobienne de certaines espèces d'entérobactéries dans la chaîne alimentaire et chez les humains.	Agence de la santé publique du Canada
Programme de surveillance nationale intégrée des pathogènes entériques Détecte les changements au niveau des tendances liées aux maladies entériques chez l'être humain et aux degrés d'exposition aux pathogènes par des sources alimentaires, animales et hydriques.	Agence de la santé publique du Canada
Système de surveillance de la maladie de Lyme Détermine, dans le but d'informer le public et les médecins praticiens, les emplacements géographiques où on observe une émergence de la maladie de Lyme.	Agence de la santé publique du Canada
Surveillance nationale du virus du Nil occidental Fournit des données visant à prévenir et à lutter contre la maladie du virus du Nil occidental ainsi qu'à réduire les répercussions de cette maladie sur les Canadiens.	Agence de la santé publique du Canada
Initiative de biosurveillance des Premières nations Surveille les membres des Premières nations vivant dans les réserves pour déterminer le degré actuel d'exposition des Premières nations aux produits chimiques ou aux contaminants présents dans l'environnement. C'est l'Assemblée des Premières nations qui détient les données.	Santé Canada
Enquête canadienne sur les mesures de la santé Recueille de l'information clé sur la santé des Canadiens, y compris des échantillons de sang et d'urine pour le dépistage de maladies infectieuses et chroniques, de problèmes de nutrition, ainsi que de marqueurs environnementaux.	Statistique Canada avec la participation de Santé Canada et de l'Agence de la santé publique du Canada
Autres composantes environnementales	
Système de surveillance de l'intégrité écologique Surveille l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada en mesurant, pour chaque grand écosystème de parc, la biodiversité, les processus de l'écosystème et les sources de stress, tant à l'échelle locale qu'à celle du paysage.	Parcs Canada
Zones de protection marines — Atlantique Surveille l'état et l'efficacité des zones de protection marine dans l'Atlantique.	Pêches et Océans Canada
Zones de protection marines — Pacifique Surveille l'état et l'efficacité des zones de protection marine dans le Pacifique.	Pêches et Océans Canada
Programme de surveillance des effets cumulatifs dans les Territoires du Nord-Ouest Recueille, analyse et résume l'information sur l'environnement pour fournir aux décideurs des renseignements sur les effets cumulatifs.	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada

Nom et description des systèmes de surveillance	Ministère ou organisme responsable
Réseau de surveillance géomagnétique du Canada Surveille le champ magnétique de la Terre et les perturbations géomagnétiques causées par les phénomènes météorologiques dans l'espace.	Ressources naturelles Canada
Système de réseau de surveillance radiologique du Canada Mesure les niveaux de radioactivité dans l'environnement à l'échelle locale autour des principales installations nucléaires du Canada, ainsi qu'à une plus grande échelle dans l'ensemble du Canada, et recueille des échantillons des précipitations et de l'air pour mesurer les particules radioactives et les doses de radioactivité.	Santé Canada
Programme de suivi de l'état du Saint-Laurent Surveille et communique l'information sur l'eau, les sédiments, les rives, les ressources biologiques et les utilisations du fleuve Saint-Laurent.	Environnement Canada

Rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable — Décembre 2011

Table des matières principale

	Le point de vue du commissaire
	Points saillants — Chapitres 1 à 5
	Annexe
Chapitre 1	Le transport de produits dangereux
Chapitre 2	La science environnementale
Chapitre 3	L'application de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)</i>
Chapitre 4	Une étude de la gestion des pêches pour en assurer la durabilité
Chapitre 5	Une étude de la surveillance environnementale
Chapitre 6	Les pétitions en matière d'environnement

