



**Printemps 2016**

## **Rapports de la commissaire à l'environnement et au développement durable**

---

### **RAPPORT 2**

L'atténuation des effets du temps violent



**Bureau du vérificateur général du Canada  
Office of the Auditor General of Canada**

---

BVG

## Rapport d'audit de performance

Le présent rapport fait état des résultats d'un audit de performance réalisé par le Bureau du vérificateur général du Canada en vertu de la *Loi sur le vérificateur général*.

Un audit de performance est une évaluation indépendante, objective et systématique de la façon dont le gouvernement gère ses activités et ses ressources et assume ses responsabilités. Les sujets des audits sont choisis en fonction de leur importance. Dans le cadre d'un audit de performance, le Bureau peut faire des observations sur le mode de mise en œuvre d'une politique, mais pas sur les mérites de celle-ci.

Les audits de performance sont planifiés, réalisés et présentés conformément aux normes professionnelles d'audit et aux politiques du Bureau. Ils sont effectués par des auditeurs compétents qui :

- établissent les objectifs de l'audit et les critères d'évaluation de la performance;
- recueillent les éléments probants nécessaires pour évaluer la performance en fonction des critères;
- communiquent les constatations positives et négatives;
- tirent une conclusion en regard des objectifs de l'audit;
- formulent des recommandations en vue d'apporter des améliorations s'il y a des écarts importants entre les critères et la performance évaluée.

Les audits de performance favorisent une fonction publique soucieuse de l'éthique et efficace, et un gouvernement responsable qui rend des comptes au Parlement et à la population canadienne.

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](http://www.oag-bvg.gc.ca).

*This document is also available in English.*

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le vérificateur général du Canada, 2016.

N° de catalogue FA1-2/2016-1-3F-PDF

ISBN 978-0-660-05191-8

ISSN 1495-0790

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
Information générale .....	1
Objet de l'audit .....	3
<b>Constatations, recommandations et réponses</b>	<b>4</b>
Efforts de coordination du gouvernement fédéral à l'égard de l'atténuation des catastrophes .....	4
Les ministères n'ont pas toujours fourni aux décideurs l'information et les outils dont ces derniers avaient besoin .....	5
Les efforts du gouvernement fédéral pour déterminer les besoins des décideurs n'ont pas été suffisants .....	13
Programmes fédéraux à l'appui de l'atténuation des catastrophes .....	14
Une faible part des fonds fédéraux a été consacrée à des projets d'atténuation des catastrophes .....	15
Les programmes de financement n'ont pas été conçus pour favoriser les investissements importants dans des projets d'atténuation des catastrophes .....	18
<b>Conclusion</b>	<b>22</b>
<b>À propos de l'audit</b>	<b>23</b>
<b>Tableau des recommandations</b>	<b>26</b>



# Introduction

## Information générale

---

### Temps violent

2.1 Le Canada a connu de nombreux phénomènes de **temps violent** (ou « phénomènes météorologiques violents ») au cours des dernières années. Qu'il s'agisse de pannes de courant causées par des vents violents ou d'inondations touchant des collectivités entières à la suite de précipitations intenses ou de la fonte rapide des neiges, les effets de ces phénomènes s'aggravent.

2.2 Les phénomènes météorologiques violents ont entraîné une augmentation des coûts pour tous les ordres de gouvernement et, par conséquent, pour toute la population canadienne. En 2011, la plupart des provinces du pays ont été touchées par des inondations importantes qui ont causé des dommages considérables. En 2013, les inondations en Alberta ont coûté à elles seules plus de 6 milliards de dollars, selon les estimations.

2.3 Les scientifiques qui étudient le changement climatique prévoient que les phénomènes météorologiques violents deviendront de plus en plus fréquents et intenses au cours des prochaines années. Cette évolution aura des répercussions encore plus grandes sur la population canadienne. Les répercussions matérielles, sociales et économiques de ces phénomènes sont considérables, et elles entraînent souvent des coûts à long terme et perturbent la vie quotidienne.

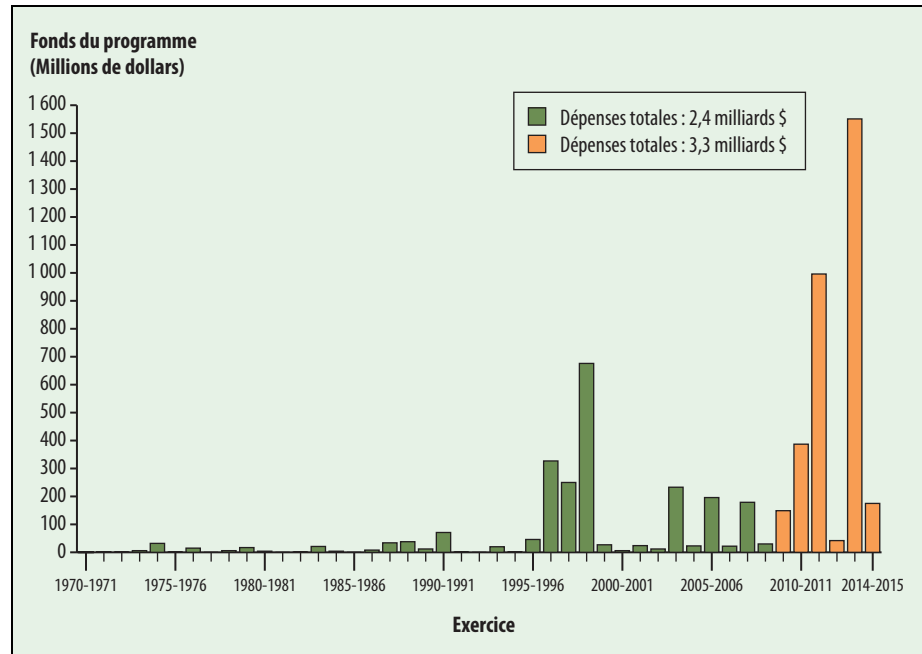
2.4 Les Accords d'aide financière en cas de catastrophe sont un programme fédéral en vertu duquel des fonds sont versés aux provinces et aux territoires pour les aider à se rétablir à la suite de catastrophes naturelles. Selon la formule de partage des coûts employée, plus la catastrophe est importante et plus les populations sont sinistrées, plus la part des fonds de rétablissement versés par le gouvernement fédéral est élevée. L'aide versée à ce titre a grandement augmenté depuis le lancement du programme, il y a 45 ans. Au cours des 6 derniers exercices, le gouvernement fédéral a versé plus de fonds pour le rétablissement à la suite de catastrophes naturelles de grande envergure qu'il ne l'avait fait au cours de toute la période des 39 exercices antérieurs (voir la pièce 2.1).

---

**Temps violent** — Phénomène naturel entraînant des inondations et des crues soudaines, des orages avec tonnerre et éclairs, des tornades, des sécheresses, des cyclones tropicaux, des températures extrêmes, des feux de forêt et de végétation, de la pluie ou de la neige abondante, ou des vents violents.

Source : Adapté de la définition de « risques naturels » établie par l'Organisation météorologique mondiale

**Pièce 2.1** Au cours des 6 derniers exercices, les fonds versés pour le rétablissement, en vertu des Accords d'aide financière en cas de catastrophe, ont surpassé la totalité des sommes versées au cours des 39 premiers exercices du programme



2.5 Les provinces, les territoires et les municipalités ont commencé à planifier ou à prévoir des mesures d'atténuation pour faire face à des phénomènes météorologiques violents au moyen d'investissements stratégiques visant à accroître leur résilience en cas de catastrophes éventuelles. Par exemple, les plans d'utilisation des terres incitent les collectivités à ne pas bâtir dans les plaines inondables. De même, des codes du bâtiment qui intègrent des niveaux minimums de résilience aux phénomènes météorologiques et aux inondations favorisent la conception de nouvelles infrastructures à même de résister aux effets du temps violent.

2.6 Les **mesures d'atténuation des catastrophes** peuvent être très rentables pour le gouvernement et la société. Par exemple, d'après un document du gouvernement, les 63 millions de dollars versés au titre des mesures d'atténuation des catastrophes pour aménager le canal de dérivation de la rivière Rouge au Manitoba en 1960 ont permis de réaliser des économies qui totalisaient 8 milliards de dollars en 2008 à

**Mesures d'atténuation des catastrophes** — Mesures proactives visant à éliminer ou à réduire les effets et les risques liés aux catastrophes naturelles. Ces mesures peuvent être de nature structurale (p. ex. digues de protection contre les inondations) ou non structurale (p. ex. règles de zonage pour l'utilisation des terres).

Source : Adapté de la Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes du Canada

l'égard des coûts de rétablissement évités. En outre, une telle prévoyance peut réduire les perturbations au sein des économies et des collectivités locales. L'expérience à l'échelle internationale démontre les avantages des investissements en faveur de mesures d'atténuation. Selon les estimations de Sécurité publique Canada, chaque dollar investi dans des mesures d'atténuation permet d'économiser de trois à cinq dollars en coûts de rétablissement.

---

#### Rôles et responsabilités du gouvernement fédéral

2.7 Le gouvernement fédéral a un rôle important à jouer quand il s'agit de coordonner les mesures d'atténuation et d'aider les autres ordres de gouvernement à atténuer les effets du temps violent. Il doit notamment mettre au point de meilleures technologies et fournir aux décideurs de l'information pointue, des outils spécialisés et des lignes directrices pour qu'ils puissent prendre des décisions éclairées. Le gouvernement fédéral fournit des données météorologiques, hydrologiques et climatiques, des codes et des normes du bâtiment ainsi que des renseignements qui permettent de prévoir l'intensité, la durée et la fréquence des tempêtes. Il est également bien placé pour coordonner le soutien des programmes d'atténuation et l'échange d'information. Toutes ces activités permettent aux décideurs de renforcer la résilience des infrastructures canadiennes aux phénomènes météorologiques violents.

---

#### Besoins des décideurs

2.8 Dans le contexte du présent rapport, le terme « décideur » désigne les personnes responsables de l'atténuation des effets du temps violent. Il s'agit de fonctionnaires municipaux, provinciaux et territoriaux, de partenaires de l'administration fédérale et d'intervenants du secteur privé. Ces personnes sont les responsables de la gestion des urgences, les urbanistes et les ingénieurs qui choisissent l'emplacement des nouvelles autoroutes et des nouvelles localités, et qui veillent à ce que les structures soient conçues pour résister à de futurs phénomènes météorologiques violents. Les décideurs utilisent les données, l'information et les outils provenant de partenaires fédéraux pour prendre des décisions éclairées. Chacune de ces décisions peut accroître ou réduire les effets et les coûts potentiels associés à de futurs phénomènes météorologiques violents.

## Objet de l'audit

2.9 L'audit a porté essentiellement sur les mesures prises par le gouvernement fédéral pour appuyer les efforts d'atténuation à long terme au Canada. Nous avons examiné les données, l'information, les outils et le financement fournis par les principaux organismes fédéraux et qui pourraient aider les décideurs à atténuer les effets du temps violent. Nous avons également examiné si le gouvernement fédéral s'acquittait de ses responsabilités pour ce qui est d'accroître la résilience des infrastructures

canadiennes aux phénomènes météorologiques violents. Les organismes fédéraux que nous avons audités sont : Environnement et Changement climatique Canada (anciennement Environnement Canada), Sécurité publique Canada, le Conseil national de recherches du Canada, Ressources naturelles Canada et Infrastructure Canada.

2.10 L'audit est important parce que les phénomènes météorologiques violents sont en hausse, ce qui alourdit les coûts pour tous les ordres de gouvernement et, par conséquent, pour la population canadienne. Des études démontrent qu'investir dans les efforts d'atténuation permet d'économiser au fil du temps. Or, pour atténuer les effets du temps violent et, au bout du compte, sauver des vies et réaliser des économies, les décideurs doivent disposer de renseignements en temps opportun et avoir accès à des outils qui les aideront à prendre des décisions éclairées.

2.11 La section intitulée **À propos de l'audit**, à la fin du présent rapport (voir les pages 23 à 25), donne des précisions sur les objectifs, l'étendue, la méthode et les critères de l'audit.

## Constatations, recommandations et réponses

### Efforts de coordination du gouvernement fédéral à l'égard de l'atténuation des catastrophes

---

#### Constatation générale →

2.12 Dans l'ensemble, nous avons constaté que le gouvernement fédéral n'en avait pas fait assez pour aider à atténuer les effets prévus des phénomènes météorologiques violents. Les activités menées par Sécurité publique Canada et Environnement et Changement climatique Canada ne visaient pas principalement à procurer aux décideurs l'information et les outils nécessaires pour atténuer les effets à long terme du temps violent. La coordination et les consultations entreprises pour définir les besoins à long terme des décideurs ont également été limitées. De même, le Conseil national de recherches du Canada n'a pas tenu compte des tendances liées au changement climatique lorsqu'il a actualisé le Code national du bâtiment du Canada, ce qui pourrait avoir une incidence sur les immeubles et les structures pendant des décennies. Même si l'information et les outils fournis par le gouvernement fédéral satisfaisaient en grande partie aux mandats des organismes fédéraux, ils ne répondaient pas pleinement aux besoins des décideurs.

2.13 Cette constatation est importante parce que les décideurs ont de plus en plus besoin de certains types d'information, par exemple des cartes délimitant les plaines inondables et des outils pour mesurer l'intensité, la durée et la fréquence des phénomènes météorologiques



violents. Le gouvernement fédéral est particulièrement bien placé pour appuyer les activités d'atténuation menées dans l'ensemble du Canada et contribuer à réduire les chevauchements inutiles et les lacunes et à utiliser plus efficacement les ressources gouvernementales.

---

## Contexte

2.14 Les organismes fédéraux sont chargés de produire de l'information pour aider à atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents et de communiquer cette information clairement aux décideurs.

2.15 La *Loi sur la gestion des urgences* indique que le ministre de la Sécurité publique et de la Protection civile est chargé de promouvoir une démarche commune en matière de gestion des urgences, notamment par l'adoption de normes et de pratiques exemplaires. Pour remplir ce rôle de coordination, il doit notamment établir des forums pour l'échange d'information et la coopération, jouer un rôle de chef de file à l'égard des enjeux d'importance nationale et d'incidence intergouvernementale, et appuyer les efforts déployés par les administrations provinciales et territoriales pour atténuer les effets du temps violent. Il doit également répondre aux besoins prioritaires, notamment la cartographie des plaines inondables.

2.16 Les décideurs doivent disposer d'une vaste gamme de données climatiques précises pour comprendre la vulnérabilité des collectivités, évaluer la probabilité et la gravité des catastrophes et prévoir les effets futurs possibles du changement climatique sur les infrastructures.

2.17 Au fil des ans, le gouvernement fédéral a mis au point plusieurs outils d'évaluation des risques pour aider les décideurs à comprendre les risques et à établir l'ordre de priorité des mesures à prendre et des ressources à affecter. Certains outils leur permettent d'examiner les données climatiques historiques et de prévoir la nature, la gravité et la probabilité des changements climatiques ou de phénomènes météorologiques à venir. D'autres outils aident les décideurs à comprendre la façon dont les infrastructures s'adapteront aux changements prévus, en fonction de leur conception, de leur fonctionnement et de leur entretien. À l'aide de ces outils, les décideurs peuvent prendre des décisions éclairées et tirer pleinement parti des investissements, y compris des fonds affectés par le gouvernement fédéral aux mesures d'atténuation.

## Les ministères n'ont pas toujours fourni aux décideurs l'information et les outils dont ces derniers avaient besoin

---

### Ce que nous avons constaté

2.18 Nous avons constaté que Ressources naturelles Canada et Environnement et Changement climatique Canada avaient produit de l'information et élaboré un certain nombre d'outils pour appuyer les décideurs dans leurs activités d'atténuation. Toutefois, nous avons également constaté qu'Environnement et Changement climatique Canada

ne fournissait pas l'information clé nécessaire pour prévoir l'intensité, la durée et la fréquence des précipitations. De même, nous avons constaté que les lignes directrices nationales sur l'évaluation des risques d'inondation et la cartographie des zones inondables étaient désuètes, n'ayant pas été mises à jour depuis la fin, en 1996, du Programme de réduction des dommages dus aux inondations, administré par Environnement et Changement climatique Canada. Nous avons également constaté que le Code national du bâtiment géré par le Conseil national de recherches du Canada ne tenait pas compte des tendances liées au changement climatique.

2.19 Notre analyse à l'appui de ces constatations rend compte de ce que nous avons examiné et porte sur :

- l'information et les outils;
- les courbes intensité-durée-fréquence (courbes IDF);
- les cartes de plaines inondables;
- le Code national du bâtiment.

---

**Importance de ces constatations**

2.20 Ces constatations sont importantes parce que les décideurs s'appuient sur différents outils pour déterminer les mesures à prendre afin d'atténuer les effets du temps violent. Le fait de mesurer l'intensité, la durée et la fréquence des précipitations pour établir ce qu'on appelle les courbes IDF aide les fonctionnaires provinciaux, territoriaux et municipaux à concevoir des infrastructures à même de résister aux phénomènes météorologiques violents prévus. Grâce à des cartes de plaines inondables à jour, les municipalités peuvent mieux planifier l'expansion future dans des zones peu sujettes aux inondations et renforcer la résilience des infrastructures dans les zones à haut risque d'inondation. Vu l'augmentation prévue de la fréquence et des effets des phénomènes météorologiques violents, les cartes de plaines inondables sont d'autant plus importantes. Elles aident en effet à prédire les répercussions probables des tempêtes et à déterminer les zones présentant les risques d'inondation les plus élevés.

2.21 Par ailleurs, le Code national du bâtiment est nécessaire pour définir les exigences relatives à la sécurité des bâtiments dans l'ensemble du Canada. Vu l'aggravation prévue des phénomènes météorologiques violents, les immeubles au Canada seront soumis à de plus en plus d'intempéries. Cela pourrait entraîner des répercussions sur la sécurité des populations. Les maisons et autres immeubles construits pour résister aux effets de notre climat actuel pourraient ne pas être assez solides pour résister aux conditions climatiques qui pourraient survenir au cours des prochaines décennies.

2.22 Lorsque des éléments d'information essentiels sont manquants ou désuets, les décideurs ne peuvent pas prévoir les conditions climatiques futures, ni planifier les mesures à prendre pour les atténuer. Or, les coûts financiers assumés récemment par le gouvernement fédéral démontrent l'importance d'atténuer les effets du temps violent afin de sauver des vies, de réduire le fardeau économique et d'inspirer confiance en temps de crise.

---

## Recommandations

2.23 Nos recommandations relativement au secteur examiné sont présentées aux paragraphes 2.33, 2.40 et 2.45.

---

## Analyse pour appuyer les constatations

2.24 **Ce que nous avons examiné** — Nous avons examiné si Ressources naturelles Canada et Environnement et Changement climatique Canada avaient produit de l'information, effectué des recherches et élaboré des outils pour contribuer à l'atténuation des effets des phénomènes météorologiques violents, conformément à leur mandat. Nous avons examiné la façon dont le Conseil national de recherches du Canada avait élaboré le Code national du bâtiment et s'il avait tenu compte de l'information sur les changements climatiques. Nous avons également sondé les décideurs pour mieux comprendre leurs points de vue.

2.25 **L'information et les outils** — Nous avons constaté que plusieurs ministères mettaient des produits utiles à la disposition des décideurs. Ressources naturelles Canada a financé la production d'un certain nombre d'outils par l'intermédiaire de divers groupes de travail dans le cadre de la Plateforme d'adaptation, qui réunit des groupes clés du gouvernement et de l'industrie, ainsi que des organisations professionnelles, dans le but de collaborer en ce qui a trait aux enjeux liés au changement climatique. Par exemple, deux documents importants ont été diffusés dans le cadre de la Plateforme d'adaptation afin d'aider les décideurs à prendre des décisions en matière d'atténuation :

- *Guide sur les scénarios climatiques : Utilisation de l'information climatique pour guider la recherche et la prise de décision en matière d'adaptation;*
- *Considerations for Addressing Climate Change Adaptation for Transportation Infrastructure in Highway Management, Design, Operation and Maintenance in British Columbia* [disponible en anglais seulement].

2.26 Nous avons également constaté qu'Environnement et Changement climatique Canada communiquait de l'information qui est importante pour les décideurs, par l'entremise du Service météorologique du Canada et de la Direction des sciences et de la technologie atmosphériques. Le Ministère a communiqué des renseignements météorologiques, hydrologiques et climatiques, y compris des données historiques sur

les températures et les précipitations, et il a diffusé des alertes météorologiques en temps réel.

2.27 Nous avons constaté qu'Environnement et Changement climatique Canada produisait de l'information à court terme et des outils à l'intention des décideurs, notamment des données sur le niveau et le débit des cours d'eau, des prévisions météorologiques (température, précipitations, vitesse du vent), et que le Ministère diffusait des alertes météorologiques. Le Ministère a également produit certaines informations à long terme qui pourraient être utiles dans le cadre des efforts d'atténuation, notamment des prévisions sur l'évolution du climat et des modèles pour évaluer les effets des changements climatiques sur les réserves d'eau et la masse de neige. Toutefois, le Ministère n'avait pas établi de cartes des plaines inondables de façon continue depuis 1996, ni mis à jour les données servant à mesurer l'intensité, la durée et la fréquence des tempêtes, et permettant de produire ce que l'on appelle les courbes IDF.

**2.28 Les courbes intensité-durée-fréquence (courbes IDF) —**

Les décideurs chargés de la conception des infrastructures ont besoin d'information à jour sur la probabilité de pluies extrêmes, correspondant souvent à des durées de tempêtes précises. Environnement et Changement climatique Canada produit ce type d'information, soit les courbes IDF; l'information est accessible sur son site Web.

2.29 Ces courbes IDF sont essentielles pour permettre aux décideurs de prendre des décisions relativement aux infrastructures. Elles sont utiles lors de la planification, de la conception et de l'exploitation des infrastructures municipales d'eau, notamment les infrastructures de protection contre les inondations. Elles servent également à déterminer la taille des ponceaux de route, les charges dues à la pluie que peuvent absorber les toits d'immeuble et les caractéristiques auxquelles doivent répondre les réseaux de drainage. Par exemple, les ingénieurs chargés d'aménager de nouvelles localités dans des plaines inondables désignées se servent des courbes IDF pour déterminer l'infrastructure nécessaire pour résister à un phénomène météorologique exceptionnel susceptible de survenir, disons, une fois tous les 100 ans.

2.30 Nous avons constaté qu'Environnement et Changement climatique Canada n'avait pas produit de courbes IDF de façon continue depuis 2006. Même si l'établissement de ces courbes n'est pas une exigence citée explicitement dans son mandat, cette activité cadre avec les engagements fédéraux que le Ministère a pris envers l'Ontario en vertu de l'*Accord Canada-Ontario concernant la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème des Grands Lacs*. Or, nous avons constaté que le Ministère n'avait produit que quelques courbes IDF et qu'il avait fourni des méthodes et des modèles pour permettre aux tierces parties de calculer leurs propres courbes.

2.31 Les représentants d'Environnement et Changement climatique Canada ont indiqué que le Ministère n'avait pas encore décidé si la production et la mise à jour régulière des courbes IDF devaient faire partie de ses responsabilités ou s'il devait seulement fournir les méthodes pour permettre aux tierces parties de créer leurs propres courbes. Le Ministère avait mis à jour les courbes IDF déjà établies, environ tous les deux ans, en fonction des données dont il disposait. Pendant la période visée par l'audit, la documentation du Ministère indiquait qu'il y avait un retard dans la mise à jour des courbes IDF.

2.32 Certaines provinces et certains territoires n'ont pas les compétences techniques ni les ressources nécessaires pour interpréter les données et produire leurs propres courbes IDF. Or, sans cette information essentielle, les décideurs ne sont pas bien outillés pour prendre des décisions qui touchent l'infrastructure en matière d'atténuation.

2.33 **Recommandation** — Environnement et Changement climatique Canada devrait collaborer avec ses partenaires pour déterminer la façon de produire les courbes intensité-durée-fréquence (courbes IDF) à l'intention des décideurs.

***Réponse du Ministère** — Recommandation acceptée. Environnement et Changement climatique Canada travaillera avec des partenaires afin d'examiner et de clarifier le rôle du gouvernement fédéral dans la façon dont les courbes IDF devraient être produites.*

*À cet effet, Environnement et Changement climatique Canada continuera à canaliser ses efforts sur la modernisation de ses données climatologiques archivées. Cela permettra d'améliorer l'intégrité des données et de faciliter l'accessibilité de celles-ci à tous les utilisateurs pour appuyer diverses applications scientifiques et techniques. Chaque année, Environnement et Changement climatique Canada émet des milliers d'avertissements de temps violents que les décideurs utilisent afin d'atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents. Ces prévisions et avertissements sont fondés sur une quantité considérable de données d'observation de la température, des précipitations et du vent recueillies partout au Canada. Ces mêmes données font l'objet d'un contrôle de la qualité et sont archivées. Les scientifiques, les partenaires et les clients les utilisent également pour nous aider à mieux comprendre les changements climatiques et pour élaborer des analyses spécialisées ainsi que des outils, comme les courbes IDF et autres analyses des précipitations extrêmes.*

2.34 **Les cartes de plaines inondables** — Les cartes de plaines inondables sont essentielles pour planifier les investissements en faveur de nouvelles infrastructures et déterminer les priorités en matière d'amélioration des infrastructures existantes.

2.35 En outre, les compagnies d'assurance exigent ces cartes comme condition préalable avant de se lancer sur le marché de l'assurance résidentielle contre les inondations de surface. Une inondation de surface

se produit lorsque les niveaux d'eau à l'extérieur d'une résidence montent et entraînent des dégâts. Jusqu'en 2015, le Canada était le seul pays du G-7 à ne pas offrir d'assurance résidentielle contre les inondations de surface. Même en 2015, la disponibilité d'une telle assurance était encore très limitée. Or, faute d'une telle assurance, les coûts de rétablissement et de soutien que doit assumer le gouvernement fédéral sont supérieurs à ce qui est nécessaire.

2.36 Pendant plus de 20 ans, Environnement et Changement climatique Canada a administré un programme de réduction des dommages causés par les inondations, qui prévoyait des lignes directrices et des normes nationales pour la cartographie des plaines inondables. À l'aide de ces lignes directrices et normes, le Ministère, en collaboration avec les provinces et les territoires, a établi des cartes représentant des zones à risque d'inondation s'étendant sur des milliers de kilomètres. Après 1996, à la suite de l'examen des programmes du gouvernement fédéral, tous les services ministériels liés à la cartographie ainsi qu'à l'établissement de lignes directrices et de normes visant les cartes ont été éliminés. Nous avons constaté que les lignes directrices nationales en matière d'évaluation des risques d'inondation et de cartographie des zones inondables étaient désuètes. Par conséquent, les provinces et les territoires devaient gérer et actualiser leurs propres cartes sans pouvoir s'appuyer sur des normes et lignes directrices fédérales.

2.37 En 2013, Sécurité publique Canada a commandé un rapport sur l'état de la cartographie des zones inondables au Canada. Le rapport a relevé que seulement 65 % des résidences au Canada étaient cartographiées selon leur exposition au risque d'inondation. En outre, 50 % des cartes actuelles n'avaient pas été mises à jour depuis la fin du programme en 1996. Selon le rapport, il faudrait de 5 à 10 ans pour actualiser toutes les cartes de plaines inondables existantes et il en coûterait environ 365 millions de dollars pour établir des cartes portant sur des zones supplémentaires couvrant 15 300 kilomètres au Canada.

2.38 En 2015, Sécurité publique Canada a déterminé qu'il fallait actualiser et moderniser les lignes directrices nationales pour l'évaluation des risques d'inondation et la cartographie des zones inondables. Nous avons noté que les cartes de plaines inondables établies par les provinces et les territoires après 1996 se fondaient sur une diversité de lignes directrices et de normes.

2.39 En 2015 également, Sécurité publique Canada a mis sur pied le Programme national d'atténuation des catastrophes, doté d'un budget de 200 millions de dollars sur cinq ans, pour aider les provinces et les territoires à entreprendre des projets d'atténuation des effets des inondations, dont la cartographie des plaines inondables.

2.40 **Recommandation** — Sécurité publique Canada, de concert avec les parties prenantes clés, devrait élaborer des lignes directrices et des normes pour la cartographie des plaines inondables et encourager leur application uniforme dans toutes les provinces et dans tous les territoires.

***Réponse du Ministère** — Recommandation acceptée. Sécurité publique Canada reconnaît la nécessité d’agir afin de faire face à l’augmentation de la fréquence et de la gravité des inondations au Canada, de même que la nécessité d’obtenir des informations plus pertinentes concernant les risques afin d’orienter efficacement les investissements dans les mesures de prévention et d’atténuation. Au cours de l’automne 2014, Sécurité publique Canada a réuni un comité interministériel sur la cartographie des inondations visant à énoncer des principes, des pratiques exemplaires et des lignes directrices à l’échelle nationale sur la cartographie des inondations à l’appui du Programme national d’atténuation des catastrophes. En 2015, Sécurité publique Canada a engagé des consultations auprès des principaux intervenants concernant l’élaboration de ces lignes directrices. L’objectif de ces consultations consiste à adopter une perspective et une approche nationales sur la cartographie des inondations, qui serviront à orienter les activités et les initiatives d’atténuation à long terme. Sécurité publique Canada poursuivra sa collaboration avec des partenaires, notamment les ministères et organismes fédéraux, les provinces et les territoires, de même que les principaux intervenants, à l’élaboration et à la mise en œuvre de ces lignes directrices et normes partout au pays.*

2.41 **Le Code national du bâtiment** — Établie par le Conseil national de recherches du Canada, la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies est chargée de l’élaboration du Code national du bâtiment. Le Conseil national de recherches du Canada apporte un appui technique et administratif ainsi qu’un soutien à la recherche pour aider la Commission à rédiger et à publier une nouvelle version du Code environ tous les cinq ans.

2.42 Les provinces et les territoires doivent établir des codes du bâtiment à l’échelle provinciale ou territoriale, et ils s’inspirent du Code national du bâtiment pour le faire. Selon la documentation du Conseil national de recherches du Canada, le Code de 2010 a été adopté avec peu ou pas de modifications par la plupart des provinces et territoires, ce qui témoigne de la large adhésion qu’il a suscitée.

2.43 Nous avons constaté que le processus d’élaboration du Code comportait de vastes consultations auprès des administrations provinciales et territoriales, des municipalités, du secteur de la construction et d’autres ministères, y compris Environnement et Changement climatique Canada.

2.44 Nous avons également constaté, toutefois, que même si la Commission s’était servie de certaines valeurs liées aux charges climatiques au moment d’actualiser le Code de 2015, notamment les valeurs liées à la charge due à la neige, l’approche actuelle pour

la conception d'immeubles reposait uniquement sur des données historiques et ne tenait pas compte des tendances liées au changement climatique. La Commission est en train d'élargir le mandat du groupe de travail sur les charges climatiques pour qu'il englobe l'adaptation au changement climatique.

**2.45 Recommandation** — Le Conseil national de recherches du Canada devrait tenir compte des tendances liées au changement climatique dans l'élaboration des dispositions du Code national du bâtiment se rapportant à la conception structurale, pour prendre en compte l'augmentation prévue de la fréquence et de la gravité des phénomènes météorologiques pouvant avoir une incidence directe sur les immeubles.

**Réponse du Conseil national de recherches du Canada** — *Recommandation acceptée. La Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, comité indépendant composé de bénévoles et mis sur pied par le Conseil national de recherches du Canada, est chargé du développement et de la mise à jour des codes modèles nationaux. Les membres du comité (et non le Conseil national de recherches du Canada) établissent le contenu des codes modèles en se fondant sur la rétroaction d'intervenants au sein de l'industrie ainsi que sur des données historiques et d'analyse des tendances obtenues de ministères fédéraux comme Environnement et Changement climatique Canada.*

*D'ici juillet 2016, le comité entreprendra l'élaboration d'exigences axées sur les changements climatiques et ce, dans le cadre du cycle d'élaboration du code 2015-2020. La fin des travaux est prévue pour 2020. Les tendances et les phénomènes météorologiques de plus en plus extrêmes et leur incidence sur les bâtiments et les habitations seront pris en considération par le comité lors de l'élaboration des modifications techniques. À compter de 2016, le personnel du Centre canadien des codes du Conseil national de recherches du Canada travaillera de concert avec d'autres ministères fédéraux (par exemple Environnement et Changement climatique Canada et Ressources naturelles Canada) afin que les plus récentes données et tendances soient prises en considération dans les travaux du comité et ainsi incorporées aux solutions techniques. Ces solutions seront soumises à un examen public, feront l'objet d'une analyse coût/bénéfice et compteront sur la mobilisation des intervenants.*

*Par ailleurs, en tant qu'administrateur du Devis directeur national, le Conseil national de recherches du Canada sera également en mesure de collaborer avec d'autres ministères fédéraux et partenaires au sein de l'industrie pour adapter les spécifications de projets de construction afin qu'elles tiennent compte des changements climatiques. La fin des travaux est prévue pour 2018.*



## Les efforts du gouvernement fédéral pour déterminer les besoins des décideurs n'ont pas été suffisants

---

### Ce que nous avons constaté

2.46 Nous avons constaté que le gouvernement fédéral n'avait pas adéquatement déterminé l'information et les outils qui seraient les plus utiles aux décideurs. Nous nous attendions à ce que Sécurité publique Canada, à titre de ministère responsable de la coordination des efforts d'atténuation, ait désigné un organisme responsable de veiller à ce que les organismes fédéraux comprennent clairement les besoins à long terme des décideurs ou à ce qu'il ait lui-même assumé cette responsabilité.

2.47 Notre analyse à l'appui de cette constatation rend compte de ce que nous avons examiné et porte sur :

- la détermination des besoins des décideurs.

---

### Importance de cette constatation

2.48 Cette constatation est importante parce que si le gouvernement fédéral ne comprend pas les besoins des responsables des mesures d'atténuation, il est possible qu'il n'axe pas ses efforts sur les secteurs où les besoins sont les plus pressants.

---

### Recommandation

2.49 Notre recommandation relativement au secteur examiné est présentée au paragraphe 2.53.

---

### Analyse pour appuyer la constatation

2.50 **Ce que nous avons examiné** — Nous avons examiné les efforts déployés par le gouvernement fédéral pour déterminer les besoins des décideurs et l'ordre de priorité de ses mesures. Nous avons examiné l'étendue et les résultats des sondages ministériels, les recommandations et les répercussions qui en ont découlé, ainsi que les diverses activités menées par des comités nationaux dans le but de cerner les besoins des décideurs. Nous avons également sondé les décideurs pour déterminer leurs priorités et savoir s'ils avaient été consultés par les ministères fédéraux clés.

2.51 **La détermination des besoins des décideurs** — Nous avons constaté que Sécurité publique Canada n'avait pas mené d'initiatives nationales pour mieux comprendre les besoins d'atténuation à long terme des décideurs et les soutenir. Même si la Plateforme d'adaptation du gouvernement a rassemblé des groupes clés dans le but d'aider le Canada à s'adapter au changement climatique, les sondages et les activités des comités ne visaient pas expressément à comprendre les besoins à long terme en matière d'atténuation des effets des catastrophes.

2.52 Nous avons également constaté qu'il n'y avait pas de stratégie fédérale clairement établie pour cerner les besoins des décideurs et qu'aucune mesure fédérale coordonnée n'avait été prise pour y répondre.

Même si l'évaluation des besoins des décideurs ne fait pas partie de son mandat actuel, Sécurité publique Canada est particulièrement bien placé pour déterminer les besoins des décideurs et donner une orientation claire quant à l'information et aux outils que pourrait fournir le gouvernement fédéral pour y répondre le mieux possible.

**2.53 Recommandation** — De concert avec les partenaires fédéraux clés, Sécurité publique Canada devrait mener des consultations auprès des décideurs afin de mieux comprendre l'information dont ils ont besoin pour appuyer leurs efforts de réduction des risques de catastrophes, y compris ceux en matière d'atténuation des effets du temps violent.

**Réponse du Ministère** — *Recommandation acceptée. Sécurité publique Canada reconnaît la nécessité de mieux comprendre la gestion des urgences et le contexte des risques de catastrophe au Canada. Les pratiques de gestion du risque favorisent une prise de décision plus éclairée en précisant l'ampleur d'un risque, y compris ses causes, la probabilité de sa manifestation et la gravité potentielle de ses conséquences. Sécurité publique Canada s'acquiesce de son rôle de chef de file en matière de gestion des urgences et de réduction des risques de catastrophe en collaborant avec les principaux partenaires et intervenants afin de comprendre et de classer par ordre de priorité les risques liés aux pertes de vie, aux dommages à la propriété, à l'économie et à l'environnement. Le Ministère facilite et coordonne l'échange de renseignements par l'entremise de forums actuels de gouvernance fédéraux et fédéraux-provinciaux-territoriaux, notamment le Comité des sous-ministres adjoints sur la gestion des urgences, et les Cadres supérieurs responsables de la gestion des urgences, les activités de sensibilisation et les autres mécanismes (dont la Plate-forme du Canada pour la réduction des risques de catastrophe et le Groupe national sur la gestion des urgences). Il appuie plus efficacement les décideurs dans le cadre de décisions fondées sur des données probantes en lien avec la réduction des risques de catastrophes, y compris les phénomènes météorologiques violents. Sécurité publique Canada continuera d'assumer un rôle de chef de file et de collaborer de façon intégrée avec les principaux partenaires et intervenants fédéraux à l'avancement des efforts visant à réduire les risques de catastrophe.*

## Programmes fédéraux à l'appui de l'atténuation des catastrophes

### Constatation générale →

**2.54** Dans l'ensemble, nous avons constaté que les efforts et les programmes du gouvernement fédéral ne réussissaient pas à encourager les provinces et les territoires à investir dans des projets visant à réduire les effets des phénomènes météorologiques violents. Même si le gouvernement fédéral a rendu des fonds disponibles dans le cadre de divers programmes depuis 2008, il n'a que peu financé les projets d'atténuation.

Nous avons également constaté que la conception des programmes d'atténuation ne favorisait pas les investissements dans des projets d'infrastructure.

2.55 Ces constatations sont importantes parce que les mesures d'atténuation permettent de réduire les coûts de rétablissement, d'éviter les perturbations au sein de l'économie canadienne et de protéger la sécurité des Canadiens.

---

## Contexte

2.56 Le gouvernement fédéral offre des programmes de financement aux gouvernements provinciaux et territoriaux pour les aider à atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents, notamment les programmes suivants :

- le Programme de financement des investissements dans l'atténuation des inondations pour 2011 — un fonds géré par Sécurité publique Canada qui est axé sur l'atténuation des risques d'inondation;
- le Nouveau Fonds Chantiers Canada — un fonds géré par Infrastructure Canada qui finance 14 catégories de projets d'infrastructure prioritaires, notamment une portant sur l'atténuation des catastrophes;
- le Programme national d'atténuation des catastrophes — un fonds géré par Sécurité publique Canada, qui a pour objet l'atténuation des risques d'inondation;
- le programme des Accords d'aide financière en cas de catastrophe — un fonds géré par Sécurité publique Canada qui finance principalement les mesures de rétablissement.

## Une faible part des fonds fédéraux a été consacrée à des projets d'atténuation des catastrophes

---

### Ce que nous avons constaté

2.57 Nous avons constaté que même si le gouvernement fédéral offrait des programmes de financement pour soutenir les projets d'atténuation provinciaux et territoriaux, il avait en réalité transféré peu de fonds aux provinces et aux territoires. Nous avons également constaté que très peu des projets proposés dans le cadre de ces programmes avaient été conçus pour renforcer la résilience des infrastructures.

2.58 Notre analyse à l'appui de cette constatation rend compte de ce que nous avons examiné et porte sur :

- les paiements pour soutenir les mesures d'atténuation;
- la participation des provinces et des territoires.

---

**Importance de cette constatation**

2.59 Cette constatation est importante parce que la fréquence et l'intensité des catastrophes naturelles nécessitant une aide fédérale ont augmenté au Canada, ce qui s'est traduit par une hausse correspondante de l'aide financière versée par le gouvernement fédéral.

2.60 Les coûts de rétablissement après une catastrophe causée par un phénomène météorologique violent peuvent dépasser largement les sommes investies dans des mesures pour atténuer les effets négatifs de tels phénomènes. De plus, les investissements dans des mesures d'atténuation peuvent protéger la population canadienne et réduire les perturbations économiques.

---

**Recommandation**

2.61 Nous n'avons pas présenté de recommandation relativement au secteur examiné.

---

**Analyse pour appuyer la constatation**

2.62 **Ce que nous avons examiné** — Nous avons examiné quatre programmes de financement fédéraux offerts aux provinces et aux territoires pour atténuer les effets des catastrophes causées par des phénomènes météorologiques violents. Ces programmes constituent un moyen pour les municipalités, par l'intermédiaire des provinces, d'obtenir des fonds fédéraux pour financer des projets d'infrastructure visant à accroître la résilience face aux phénomènes météorologiques violents.

2.63 Nous avons également examiné les demandes de financement présentées par les provinces et les territoires pendant la période visée par l'audit. Nous avons évalué les projets proposés, leur approbation et les paiements versés par le gouvernement fédéral.

2.64 **Les paiements pour soutenir les mesures d'atténuation** — Nous avons constaté que le gouvernement fédéral avait mis sur pied des programmes pour favoriser les investissements à l'égard des mesures d'atténuation, mais que les provinces et les territoires avaient peu utilisé les fonds offerts.

2.65 Même si chaque programme avait un objectif différent, le gouvernement fédéral a offert presque 253 millions de dollars associés à trois programmes : le Programme de financement des investissements dans l'atténuation des inondations pour 2011, le Nouveau Fonds Chantiers Canada, et le Programme national d'atténuation des catastrophes. Les provinces et les territoires ont présenté des demandes pour moins de la moitié du total des fonds disponibles. Pendant la période visée par l'audit, le gouvernement fédéral a versé seulement une fraction des sommes dues (voir la pièce 2.2).

**Pièce 2.2** Les provinces et les territoires ont utilisé une faible part du financement de près de 253 millions de dollars offert dans le cadre de trois programmes visant à soutenir les mesures d'atténuation, de l'exercice 2011-2012 à l'exercice 2015-2016

Répartition des fonds de trois programmes visant à soutenir les mesures d'atténuation*	Somme (en millions de dollars)
Fonds disponibles	253
Fonds demandés	111
Fonds approuvés	104
Fonds décaissés	25
* Programme de financement des investissements dans l'atténuation des inondations pour 2011, Nouveau Fonds Chantiers Canada et Programme national d'atténuation des catastrophes	

2.66 Le gouvernement fédéral a également financé des projets d'atténuation par la voie d'un quatrième programme, celui des Accords d'aide financière en cas de catastrophe. Ce programme permettait aux provinces et aux territoires de mener à bien des projets d'atténuation lors de la reconstruction d'infrastructures endommagées par des catastrophes naturelles. Les provinces et les territoires pouvaient demander jusqu'à 15 % des coûts d'infrastructure admissibles associés aux activités de rétablissement. Tout comme pour les autres programmes, nous avons constaté que les provinces et les territoires n'avaient fait qu'une faible utilisation des fonds disponibles (voir la pièce 2.3).

**Pièce 2.3** Les provinces et les territoires ont utilisé une faible part des fonds du programme des Accords d'aide financière en cas de catastrophe totalisant, selon les estimations, 160 millions de dollars pour soutenir les mesures d'atténuation de l'exercice 2008-2009 à l'exercice 2014-2015

Répartition des fonds du programme	Somme (en millions de dollars)
Fonds disponibles affectés aux mesures d'atténuation*	160
Valeur approximative de la part fédérale des coûts de rétablissement (65 catastrophes)	3 334
Coût indiqué dans les demandes de financement	13
Fonds décaissés	aucun
* Cette somme est une estimation fondée sur des données non auditées tirées d'un échantillon de sept catastrophes. La somme maximale réelle disponible pour les améliorations visant à atténuer l'effet des catastrophes, en vertu du programme, ne pourra être calculée que lorsque les provinces et les territoires auront soumis leurs demandes définitives et que les audits afférents auront été réalisés.	

2.67 **La participation des provinces et des territoires** — Nous avons constaté que de nombreux projets soumis par les provinces et les territoires, et approuvés par le gouvernement fédéral, portaient sur la réalisation d'évaluations des risques d'inondation, la cartographie des zones inondables et d'autres activités d'évaluation préliminaire des risques liés à de vastes projets d'infrastructure. Ces analyses et rapports sont importants. Ils aident à avoir l'assurance que les futurs projets d'infrastructure permettront de renforcer la résilience des infrastructures dans les zones présentant un risque élevé, même s'ils ne contribuent pas en soi à améliorer l'infrastructure. Nous avons noté que seulement un tiers environ des projets proposés comportait des activités d'amélioration des infrastructures.

2.68 Le gouvernement fédéral et des tierces parties, comme la Fédération canadienne des municipalités, estiment qu'il faudra plus de 111 milliards de dollars pour remplacer les infrastructures vieillissantes qui sont en mauvais ou très mauvais état. Bien qu'il soit coûteux, ce remplacement est une occasion pour tous les ordres de gouvernement de réaliser des économies au cours des années à venir, en accroissant la résilience des infrastructures et en prenant des mesures pour atténuer l'effet des catastrophes sur ces infrastructures.

## Les programmes de financement n'ont pas été conçus pour favoriser les investissements importants dans des projets d'atténuation des catastrophes

---

### Ce que nous avons constaté

2.69 Nous avons constaté que les programmes en vigueur n'avaient pas été conçus pour favoriser les investissements à long terme dans des projets d'atténuation, ni encourager les projets d'atténuation pluriannuels à grande échelle. Dans le cadre de deux des programmes, il était difficile, vu leur conception, d'accorder la priorité aux investissements dans des projets d'atténuation.

2.70 Notre analyse à l'appui de cette constatation rend compte de ce que nous avons examiné et porte sur :

- le Programme de financement des investissements dans l'atténuation des inondations pour 2011;
- le Nouveau Fonds Chantiers Canada;
- le Programme national d'atténuation des catastrophes;
- le programme des Accords d'aide financière en cas de catastrophe.

---

### Importance de cette constatation

2.71 Cette constatation est importante parce que le gouvernement fédéral a offert un financement pour aider les provinces et les territoires à atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents. Or, pour bien promouvoir les projets d'atténuation, les programmes devraient proposer des mesures pour encourager les provinces et les territoires à agir de façon proactive.

2.72 En vertu de la *Loi sur la gestion des urgences*, Sécurité publique Canada est chargé de coordonner les activités de gestion des urgences des organismes fédéraux avec celles des provinces et des territoires. Il est essentiel de prendre des mesures à l'égard des zones présentant un risque élevé d'être touchées par des catastrophes et de renforcer la résilience des infrastructures face aux catastrophes de grande ampleur, pour réduire les coûts de rétablissement. En outre, les mesures d'atténuation permettent de diminuer la perturbation de la sécurité et de la protection des Canadiens, et favorisent la stabilité économique.

---

**Recommandation**

2.73 Notre recommandation relativement au secteur examiné est présentée au paragraphe 2.84.

---

**Analyse pour appuyer la constatation**

2.74 **Ce que nous avons examiné** — Nous avons examiné la conception des programmes en vigueur qui sont offerts aux provinces et aux territoires, ainsi que les critères d'admissibilité, les exigences et les caractéristiques de ces programmes.

2.75 **Le Programme de financement des investissements dans l'atténuation des inondations pour 2011** — Instauré en 2011, ce fonds répondait aux demandes des provinces souhaitant investir dans des mesures permanentes de lutte contre les inondations qui n'étaient pas couvertes par d'autres programmes fédéraux. Il s'agissait d'un fonds unique en son genre, établi de façon ponctuelle. Il ne visait pas à promouvoir des projets d'atténuation en vue de catastrophes futures, mais à alléger les pressions financières exercées sur les provinces à la suite de graves inondations dans certaines régions du Canada en 2011. Nous avons constaté que le gouvernement fédéral avait reçu et approuvé 286 demandes de projet d'une valeur totale approximative de 76 millions de dollars.

2.76 **Le Nouveau Fonds Chantiers Canada** — Créé en 2014 et géré par Infrastructure Canada, ce fonds a une durée de vie de dix ans. Il aide les provinces et les territoires à apporter des améliorations à leurs infrastructures dans 14 secteurs prioritaires, notamment le transport en commun, la réfection d'autoroutes et l'amélioration des infrastructures d'eau potable et d'eaux usées. L'atténuation des catastrophes est l'un des secteurs prioritaires.

2.77 Nous avons noté que le financement pour l'ensemble des 14 secteurs prioritaires n'avait pas été divisé afin d'affecter une somme précise à chaque secteur. Il incombait donc aux provinces et aux territoires d'établir les projets d'infrastructure à soumettre en priorité pour une demande de financement fédéral. Compte tenu de l'augmentation des coûts du transport en commun et du remplacement des infrastructures vieillissantes, seulement 18 des 343 demandes approuvées, soit 5 %, visaient des mesures d'atténuation des catastrophes.

**2.78 Le Programme national d'atténuation des catastrophes** — Établi en 2015, ce programme est géré par Sécurité publique Canada. Il contribue à établir les fondements permettant de favoriser des investissements judicieux dans les projets d'atténuation, notamment au moyen d'activités comme l'évaluation des risques d'inondation et la cartographie des zones inondables dans les provinces et les territoires. Le programme comporte quatre catégories de financement :

- les évaluations des risques;
- la cartographie des zones inondables;
- la planification des mesures d'atténuation;
- les investissements dans les projets d'atténuation non structureaux et les projets d'atténuation structureaux à petite échelle.

2.79 Nous avons constaté que le Programme national d'atténuation des catastrophes avait aidé les provinces et les territoires à mieux comprendre les risques de catastrophes et facilité la prise de décisions sur les investissements dans les projets d'atténuation. De plus, il a encouragé les provinces et les territoires à investir dans des projets d'infrastructure pour atténuer les risques d'inondation causée par des phénomènes météorologiques violents. Toutefois, le programme ne visait pas à financer des investissements majeurs dans l'atténuation des catastrophes.

**2.80 Le programme des Accords d'aide financière en cas de catastrophe** — Nous avons examiné le processus provincial et territorial servant à accéder aux fonds consentis aux projets d'atténuation en vertu de ce programme. À la suite d'une catastrophe naturelle, le gouvernement fédéral, les provinces et les territoires concluaient des accords de partage des coûts pour financer les activités de rétablissement. Le programme offrait jusqu'à 15 % de financement additionnel pour des mesures d'atténuation, en fonction des coûts estimatifs pour le rétablissement des infrastructures après une catastrophe. Les zones touchées par une catastrophe naturelle pouvaient obtenir un financement pour des mesures d'atténuation si le gouvernement fédéral versait déjà des fonds de rétablissement en vertu des Accords d'aide financière en cas de catastrophe. Le programme ne fournissait aucun financement en prévision de catastrophes.

2.81 Même si des fonds additionnels de 15 % étaient disponibles pour « mieux reconstruire », les provinces et les territoires n'ont pas toujours été en mesure de proposer de tels projets en pleine période de rétablissement. Après une catastrophe, ils accordaient plutôt la priorité à la sécurité et à la mobilité de la population, à la réduction des perturbations économiques et au retour à la normale.

2.82 Nous avons constaté que le financement accordé en vertu des Accords d'aide financière en cas de catastrophe avait peu encouragé les provinces et les territoires à investir dans des projets d'atténuation des catastrophes. Étant donné que le gouvernement fédéral finance



jusqu'à 90 % du total des coûts de rétablissement après une catastrophe importante, il y a peu d'attrait pour les provinces, les territoires et les municipalités à utiliser ce programme pour obtenir des fonds destinés aux projets d'atténuation. Il se peut même que le programme ait été considéré comme un fonds d'assurance fédéral pour les provinces et les territoires frappés par des catastrophes. Bien que la composante des projets d'atténuation ait été ajoutée en 2008, seulement 11 demandes de financement de projets d'atténuation avaient été reçues et approuvées, et aucun paiement n'avait été versé au moment de l'audit.

2.83 Chacun de ces quatre programmes a une fonction, mais aucun d'entre eux n'a été conçu pour améliorer nettement la résilience des infrastructures du Canada. Si l'on souhaite que les infrastructures résistent aux phénomènes météorologiques violents qui surviendront de plus en plus souvent au cours des prochaines décennies, il faudra déployer d'autres efforts.

2.84 **Recommandation** — Sécurité publique Canada, en collaboration avec d'autres ministères, devrait examiner les programmes fédéraux de financement des projets d'atténuation et déterminer les changements qui pourraient y être apportés de façon à encourager les provinces et les territoires à investir dans ce type de projets. Ces programmes devraient soutenir à la fois les projets structuraux à grande et à petite échelle et continuer à appuyer les projets non structuraux.

***Réponse du Ministère** — Recommandation acceptée. En raison de l'augmentation des coûts et des risques liés aux catastrophes, Sécurité publique Canada poursuivra sa collaboration avec d'autres ministères afin d'harmoniser les programmes d'atténuation dans l'ensemble du gouvernement du Canada. Sécurité publique Canada collabore également avec d'autres ministères fédéraux dans le but d'améliorer les outils d'évaluation des risques et de cerner des possibilités qui favoriseraient des initiatives d'atténuation structurelles à grande et à petite échelle, dont des investissements non structurels. Sécurité publique Canada poursuivra sa collaboration étroite avec les ministères fédéraux, les provinces et les territoires, de même qu'avec d'autres principaux intervenants à l'adoption d'une approche intégrée portant sur des programmes d'atténuation, dans le cadre desquels des investissements en matière d'atténuation seront axés sur les risques et le renforcement de la résilience.*

*Comme première étape, le Programme national d'atténuation des catastrophes, lancé au début d'avril 2015, consiste à faire face aux risques d'inondations et aux coûts, de plus en plus importants, et à établir des bases permettant d'orienter les futurs investissements en matière d'atténuation susceptibles de réduire les effets des inondations.*

## Conclusion

2.85 Nous avons conclu que le gouvernement fédéral n'avait pas fourni l'information adéquate ni les outils nécessaires pour appuyer les décideurs dans leurs efforts visant à atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents. Nous avons également conclu que le gouvernement fédéral n'avait pas mis en place de dispositions de financement qui lui permettrait d'améliorer nettement la résilience des infrastructures du Canada.

2.86 Dans l'ensemble, nous avons conclu que le gouvernement fédéral ne s'était pas donné comme priorité d'aider les décideurs à atténuer les effets prévus des phénomènes météorologiques violents.

## À propos de l'audit

Le Bureau du vérificateur général a été chargé d'effectuer un examen indépendant du soutien fourni par le gouvernement fédéral pour appuyer l'atténuation des effets du temps violent, afin de donner de l'information, une assurance et des avis objectifs au Parlement en vue de l'aider à examiner soigneusement la gestion que fait le gouvernement des ressources et des programmes.

Tous les travaux d'audit dont traite le présent rapport ont été menés conformément aux normes pour les missions de certification de Comptables professionnels agréés (CPA) Canada qui sont présentées dans le Manuel de CPA Canada – Certification. Même si le Bureau a adopté ces normes comme exigences minimales pour ses audits, il s'appuie également sur les normes et pratiques d'autres disciplines.

Dans le cadre de notre processus d'audit, nous avons obtenu la confirmation de la direction que les constatations figurant dans le présent rapport sont fondées sur des faits.

### Objectifs

L'audit avait pour objectif de déterminer si l'information, les recherches et les outils fournis par les organismes fédéraux audités aidaient les décideurs dans leurs efforts à long terme visant à atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents.

Il avait aussi pour objectif de déterminer si l'aide financière versée par le gouvernement fédéral pour les projets d'atténuation avait permis de renforcer la résilience des infrastructures face aux effets des phénomènes météorologiques violents.

### Étendue et méthode

L'audit a porté sur le soutien que le gouvernement fédéral offrait aux provinces et aux territoires pour les aider à atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents. Nous avons examiné les données scientifiques, l'information et les outils fournis par Environnement et Changement climatique Canada, Ressources naturelles Canada, le Conseil national de recherches du Canada et Sécurité publique Canada, dans ce contexte. Nous avons examiné la documentation pour déterminer l'information qui était mise à la disposition des décideurs, la façon dont les besoins des décideurs étaient évalués et toute lacune en matière d'information.

Le Bureau a mené un sondage auprès de certains intervenants pour déterminer l'information dont ils avaient besoin de la part des responsables de l'atténuation des effets des phénomènes météorologiques violents. Ce sondage a été remis à des représentants de diverses organisations, y compris des organismes du milieu universitaire, des centres de recherche et des gouvernements provinciaux et territoriaux.

Dans le cadre de l'audit, nous avons également examiné les programmes de financement fédéraux offerts par Sécurité publique Canada et Infrastructure Canada pour aider les provinces et les territoires à renforcer la résilience des infrastructures face aux effets des phénomènes météorologiques violents. Nous avons examiné un échantillon de documents comportant des présentations de projet approuvées, des informations détaillées sur ces projets et les mesures prises par les ministères à leur égard.

Nous avons également audité Sécurité publique Canada afin d'évaluer son rôle dans la coordination des efforts déployés par le gouvernement fédéral pour atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents.

L'audit n'a pas porté sur les programmes d'atténuation des provinces et des territoires. Nous n'avons pas non plus évalué la qualité des données météorologiques, hydrologiques ni climatiques. D'autres programmes liés aux activités d'atténuation telles que les alertes météorologiques, ou ceux liés aux sciences de l'environnement ou à l'adaptation aux effets du changement climatique, n'ont pas été évalués en tant que tels, puisqu'ils avaient fait l'objet d'un audit de 2008 à 2013. Nous avons par contre examiné l'information et les outils de programme pertinents, dans la mesure où ils permettaient d'éclairer les activités d'atténuation des effets du temps violent.

## Critères

Critères	Sources
<p><b>Pour déterminer si l'information, les recherches et les outils fournis par les organismes fédéraux audités ont aidé les décideurs dans leurs efforts à long terme visant à atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents, nous avons utilisé les critères suivants :</b></p>	
<p>Le gouvernement fédéral intègre dans sa planification des mesures d'atténuation des risques de temps violent.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gouvernement du Canada, <i>Cadre stratégique fédéral sur l'adaptation</i>, 2011</li> <li>• <i>Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes du Canada</i>, 2008</li> <li>• Environnement et Changement climatique Canada, <i>Stratégie pour les sciences d'Environnement Canada</i>, 2014-2019</li> </ul>
<p>Les organismes fédéraux retenus appuient les mesures d'atténuation des effets du temps violent en répondant aux besoins des décideurs, en obtenant l'information nécessaire et en effectuant des recherches, au besoin et conformément à leur mandat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Loi sur la gestion des urgences</i></li> <li>• <i>Loi sur les ressources en eau du Canada</i></li> <li>• <i>Loi sur le ministère des Ressources naturelles</i></li> <li>• <i>Loi sur le ministère de l'Environnement</i></li> <li>• <i>Loi sur le Conseil national de recherches</i></li> <li>• Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies – Politiques et procédures, 2009</li> <li>• Gouvernement du Canada, <i>Cadre stratégique fédéral sur l'adaptation</i>, 2011</li> <li>• <i>Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes du Canada</i>, 2008</li> <li>• Environnement et Changement climatique Canada, <i>Stratégie pour les sciences d'Environnement Canada</i>, 2014-2019</li> </ul>

Critères	Sources
<p align="center"><b>Pour déterminer si l'information, les recherches et les outils fournis par les organismes fédéraux audités ont aidé les décideurs dans leurs efforts à long terme visant à atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents, nous avons utilisé les critères suivants : (suite)</b></p>	
<p>Les organismes fédéraux retenus diffusent l'information recueillie et les résultats de leurs recherches de manière à aider les décideurs à les interpréter et à les appliquer afin d'atténuer les effets du temps violent.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes du Canada</i>, 2008</li> <li>• Gouvernement du Canada, <i>Cadre stratégique fédéral sur l'adaptation</i>, 2011</li> <li>• Environnement et Changement climatique Canada, <i>Stratégie pour les sciences d'Environnement Canada</i>, 2014-2019</li> <li>• <i>Loi sur le Conseil national de recherches</i></li> <li>• Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies – Politiques et procédures, 2009</li> </ul>
<p align="center"><b>Pour déterminer si l'aide financière versée par le gouvernement fédéral pour les projets d'atténuation a permis de renforcer la résilience des infrastructures face aux effets des phénomènes météorologiques violents, nous avons utilisé le critère suivant :</b></p>	
<p>L'aide financière versée par le gouvernement fédéral pour les projets d'atténuation des catastrophes a permis de renforcer la résilience des infrastructures face aux catastrophes naturelles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Loi sur la gestion des urgences</i></li> <li>• <i>Loi sur le ministère de la Sécurité publique et de la Protection civile</i></li> <li>• Décret C.P. 2004-0325</li> <li>• <i>Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes du Canada</i>, 2008</li> <li>• Mémoire au Cabinet et présentation au Conseil du Trésor concernant le Nouveau Plan Chantiers Canada</li> <li>• Ententes de financement de programme</li> </ul>

La direction a examiné les critères de l'audit et elle en a reconnu la validité.

### Période visée par l'audit

L'audit a porté sur la période allant d'avril 2010 à mai 2015. Les travaux d'audit ont été terminés le 30 novembre 2015.

### Équipe d'audit

Directeur principal : Frank Barrett

Directeur : Sami Hannoush

Donna Ardelean

Amélie Beaupré-Moreau

Daniele Bozzelli

Christianne Curry

Steven Mariani

Catherine Martin

## Tableau des recommandations

Le tableau qui suit regroupe les recommandations formulées dans le présent rapport. Le numéro qui précède chaque recommandation correspond au numéro du paragraphe de la recommandation dans le rapport. Les chiffres entre parenthèses correspondent au numéro des paragraphes où le sujet de la recommandation est abordé.

Recommandation	Réponse
<b>Efforts de coordination du gouvernement fédéral à l'égard de l'atténuation des catastrophes</b>	
<p><b>2.33</b> Environnement et Changement climatique Canada devrait collaborer avec ses partenaires pour déterminer la façon de produire les courbes intensité-durée-fréquence (courbes IDF) à l'intention des décideurs. <b>(2.28–2.32)</b></p>	<p><b>Réponse du Ministère</b> — Recommandation acceptée. Environnement et Changement climatique Canada travaillera avec des partenaires afin d'examiner et de clarifier le rôle du gouvernement fédéral dans la façon dont les courbes IDF devraient être produites.</p> <p>À cet effet, Environnement et Changement climatique Canada continuera à canaliser ses efforts sur la modernisation de ses données climatologiques archivées. Cela permettra d'améliorer l'intégrité des données et de faciliter l'accessibilité de celles-ci à tous les utilisateurs pour appuyer diverses applications scientifiques et techniques. Chaque année, Environnement et Changement climatique Canada émet des milliers d'avertissements de temps violents que les décideurs utilisent afin d'atténuer les effets des phénomènes météorologiques violents. Ces prévisions et avertissements sont fondés sur une quantité considérable de données d'observation de la température, des précipitations et du vent recueillies partout au Canada. Ces mêmes données font l'objet d'un contrôle de la qualité et sont archivées. Les scientifiques, les partenaires et les clients les utilisent également pour nous aider à mieux comprendre les changements climatiques et pour élaborer des analyses spécialisées ainsi que des outils, comme les courbes IDF et autres analyses des précipitations extrêmes.</p>
<p><b>2.40</b> Sécurité publique Canada, de concert avec les parties prenantes clés, devrait élaborer des lignes directrices et des normes pour la cartographie des plaines inondables et encourager leur application uniforme dans toutes les provinces et dans tous les territoires. <b>(2.34–2.39)</b></p>	<p><b>Réponse du Ministère</b> — Recommandation acceptée. Sécurité publique Canada reconnaît la nécessité d'agir afin de faire face à l'augmentation de la fréquence et de la gravité des inondations au Canada, de même que la nécessité d'obtenir des informations plus pertinentes concernant les risques afin d'orienter efficacement les investissements dans les mesures de prévention et d'atténuation. Au cours de l'automne 2014, Sécurité publique Canada a réuni un comité interministériel sur la cartographie des inondations visant à énoncer des principes, des pratiques exemplaires et des lignes directrices à l'échelle nationale sur la cartographie des inondations à l'appui du Programme national d'atténuation des catastrophes. En 2015, Sécurité publique Canada a engagé des consultations auprès des principaux intervenants concernant l'élaboration de ces lignes directrices. L'objectif de ces consultations consiste à adopter une perspective et une approche nationales sur la cartographie des inondations, qui serviront à orienter les activités et les initiatives</p>

Recommandation	Réponse
<p><b>2.45</b> Le Conseil national de recherches du Canada devrait tenir compte des tendances liées au changement climatique dans l'élaboration des dispositions du Code national du bâtiment se rapportant à la conception structurale, pour prendre en compte l'augmentation prévue de la fréquence et de la gravité des phénomènes météorologiques pouvant avoir une incidence directe sur les immeubles. <b>(2.41–2.44)</b></p>	<p>d'atténuation à long terme. Sécurité publique Canada poursuivra sa collaboration avec des partenaires, notamment les ministères et organismes fédéraux, les provinces et les territoires, de même que les principaux intervenants, à l'élaboration et à la mise en œuvre de ces lignes directrices et normes partout au pays.</p> <p><b>Réponse du Conseil national de recherches du Canada</b> — Recommandation acceptée. La Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, comité indépendant composé de bénévoles et mis sur pied par le Conseil national de recherches du Canada, est chargé du développement et de la mise à jour des codes modèles nationaux. Les membres du comité (et non le Conseil national de recherches du Canada) établissent le contenu des codes modèles en se fondant sur la rétroaction d'intervenants au sein de l'industrie ainsi que sur des données historiques et d'analyse des tendances obtenues de ministères fédéraux comme Environnement et Changement climatique Canada.</p> <p>D'ici juillet 2016, le comité entreprendra l'élaboration d'exigences axées sur les changements climatiques et ce, dans le cadre du cycle d'élaboration du code 2015-2020. La fin des travaux est prévue pour 2020. Les tendances et les phénomènes météorologiques de plus en plus extrêmes et leur incidence sur les bâtiments et les habitations seront pris en considération par le comité lors de l'élaboration des modifications techniques. À compter de 2016, le personnel du Centre canadien des codes du Conseil national de recherches du Canada travaillera de concert avec d'autres ministères fédéraux (par exemple Environnement et Changement climatique Canada et Ressources naturelles Canada) afin que les plus récentes données et tendances soient prises en considération dans les travaux du comité et ainsi incorporées aux solutions techniques. Ces solutions seront soumises à un examen public, feront l'objet d'une analyse coût/bénéfice et compteront sur la mobilisation des intervenants.</p> <p>Par ailleurs, en tant qu'administrateur du Devis directeur national, le Conseil national de recherches du Canada sera également en mesure de collaborer avec d'autres ministères fédéraux et partenaires au sein de l'industrie pour adapter les spécifications de projets de construction afin qu'elles tiennent compte des changements climatiques. La fin des travaux est prévue pour 2018.</p>

Recommandation	Réponse
<p><b>2.53</b> De concert avec les partenaires fédéraux clés, Sécurité publique Canada devrait mener des consultations auprès des décideurs afin de mieux comprendre l'information dont ils ont besoin pour appuyer leurs efforts de réduction des risques de catastrophes, y compris ceux en matière d'atténuation des effets du temps violent. <b>(2.51 et 2.52)</b></p>	<p><b>Réponse du Ministère</b> — Recommandation acceptée. Sécurité publique Canada reconnaît la nécessité de mieux comprendre la gestion des urgences et le contexte des risques de catastrophe au Canada. Les pratiques de gestion du risque favorisent une prise de décision plus éclairée en précisant l'ampleur d'un risque, y compris ses causes, la probabilité de sa manifestation et la gravité potentielle de ses conséquences. Sécurité publique Canada s'acquitte de son rôle de chef de file en matière de gestion des urgences et de réduction des risques de catastrophe en collaborant avec les principaux partenaires et intervenants afin de comprendre et de classer par ordre de priorité les risques liés aux pertes de vie, aux dommages à la propriété, à l'économie et à l'environnement. Le Ministère facilite et coordonne l'échange de renseignements par l'entremise de forums actuels de gouvernance fédéraux et fédéraux-provinciaux-territoriaux, notamment le Comité des sous-ministres adjoints sur la gestion des urgences, et les Cadres supérieurs responsables de la gestion des urgences, les activités de sensibilisation et les autres mécanismes (dont la Plate-forme du Canada pour la réduction des risques de catastrophe et le Groupe national sur la gestion des urgences). Il appuie plus efficacement les décideurs dans le cadre de décisions fondées sur des données probantes en lien avec la réduction des risques de catastrophes, y compris les phénomènes météorologiques violents. Sécurité publique Canada continuera d'assumer un rôle de chef de file et de collaborer de façon intégrée avec les principaux partenaires et intervenants fédéraux à l'avancement des efforts visant à réduire les risques de catastrophe.</p>
<p><b>Programmes fédéraux à l'appui de l'atténuation des catastrophes</b></p>	
<p><b>2.84</b> Sécurité publique Canada, en collaboration avec d'autres ministères, devrait examiner les programmes fédéraux de financement des projets d'atténuation et déterminer les changements qui pourraient y être apportés de façon à encourager les provinces et les territoires à investir dans ce type de projets. Ces programmes devraient soutenir à la fois les projets structuraux à grande et à petite échelle et continuer à appuyer les projets non structuraux. <b>(2.75–2.83)</b></p>	<p><b>Réponse du Ministère</b> — Recommandation acceptée. En raison de l'augmentation des coûts et des risques liés aux catastrophes, Sécurité publique Canada poursuivra sa collaboration avec d'autres ministères afin d'harmoniser les programmes d'atténuation dans l'ensemble du gouvernement du Canada. Sécurité publique Canada collabore également avec d'autres ministères fédéraux dans le but d'améliorer les outils d'évaluation des risques et de cerner des possibilités qui favoriseraient des initiatives d'atténuation structurelles à grande et à petite échelle, dont des investissements non structurels. Sécurité publique Canada poursuivra sa collaboration étroite avec les ministères fédéraux, les provinces et les territoires, de même qu'avec d'autres principaux intervenants à l'adoption d'une approche intégrée portant sur des programmes d'atténuation, dans le cadre desquels des investissements en matière d'atténuation seront axés sur les risques et le renforcement de la résilience.</p> <p>Comme première étape, le Programme national d'atténuation des catastrophes, lancé au début d'avril 2015, consiste à faire face aux risques d'inondations et aux coûts, de plus en plus importants, et à établir des bases permettant d'orienter les futurs investissements en matière d'atténuation susceptibles de réduire les effets des inondations.</p>