



INSTITUT DE RECHERCHE EN ÉCONOMIE CONTEMPORAINE

Par
Sébastien Burdalski

Coût des dérèglements climatiques et mesures d'adaptation
Cinq clés pour comprendre et agir

Mars 2025

**Cette étude a été réalisée pour le compte du Bloc Québécois
Le contenu de ce rapport n'engage que son auteur**

À propos de l'IREC

L’Institut de recherche en économie contemporaine (IREC) est un organisme scientifique indépendant voué à l’enrichissement du débat public par la production de recherches rigoureuses et par la conduite d’activités d’animation et de formation favorisant le développement des compétences dans le domaine économique. L’IREC s’intéresse à l’ensemble de l’économie et mène des travaux destinés à contribuer à la construction du bien commun. Ses approches visent à renouveler le modèle québécois par la promotion d’alternatives crédibles. Les enjeux de la transition écologique de l’économie retiennent tout particulièrement son attention.

Notice biographique de l'auteur

Sébastien Burdalski est doctorant à l’École des sciences de la gestion de l’UQÀM. Il est chargé de projet à l’IRÉC.

© Institut de recherche en économie contemporaine

IRÉC, 10555, Avenue de Bois-de-Boulogne,
CP 2006, Montréal (Québec) H4N 1L4

Tél. (514) 380-8916 • info@irec.quebec • www.irec.quebec

Table des matières

Résumé du mandat : objectifs et apports.....	4
Introduction	5
Coût du changement climatique : mise en contexte	8
Chapitre 1 : Coûts et mesures d'adaptation pour l'État	11
Secteur agroalimentaire	11
Habitation.....	12
Transport et infrastructures.....	15
Santé	20
Taxes, assurances et recettes des gouvernements	23
Chapitre 2 : Coût du changement climatique pour les ménages.....	28
Secteur agroalimentaire	28
Habitation.....	30
Transport et infrastructures	32
Santé	33
Taxes et assurances.....	34
Conclusion	37

Résumé du mandat : objectifs et apports

Devant les événements récents et les appels à l'action qui se multiplient de la part de nombreux acteurs, l'IRÉC présente ici une note d'intervention dressant une synthèse des analyses établissant les coûts des changements climatiques réalisé pour le compte du Bloc Québécois mais n'engageant que son auteur. L'ambition de cette note n'est pas de faire un portrait global de l'ensemble de ces coûts, mais bien plutôt de fournir quelques grandes rubriques qui permettront aux citoyens de mieux mesurer l'impact sur le revenu des ménages et sur les finances publiques des principales charges que leur impose d'ores et déjà le dérèglement climatique en plus de présenter quelques calculs inédits de prévisions de coûts à venir. La note donne quelques clés essentielles pour juger de l'impact de ces coûts en centrant l'attention sur cinq des principales composantes du budget familial (agroalimentaire, habitation, transport et infrastructures, santé et taxes et assurance) et sur certains des postes budgétaires de l'État qui leur sont en quelque sorte apparentés.

Ce rapport montre que la montée de ces coûts n'est pas une fatalité : des actions ambitieuses dès maintenant peuvent atténuer les impacts futurs. Chaque dollar investi dans les mesures d'adaptation (infrastructures résistantes, protection des écosystèmes, innovations, etc.) peut générer, selon plusieurs estimations, jusqu'à 13 à 15 \$ d'économies en dommages évités¹. Il est donc stratégique de renforcer dès à présent la résilience des infrastructures et des communautés. Parmi les mesures prioritaires figurent la modernisation des réseaux de transport (p. ex. matériaux routiers plus durables pouvant éviter jusqu'à 5 milliards de dollars \$ de coûts annuels à long terme), la protection des habitations (meilleures normes de construction, systèmes anti-inondation, aménagement du territoire résilient) et l'adaptation du système de santé (climatisation des hôpitaux², plans de prévention contre les vagues de chaleur, suivi des épidémies). En parallèle des efforts d'atténuation du changement climatique (réduction des émissions de GES) pour limiter l'ampleur des dérèglements futurs, l'État doit jouer un rôle plus affirmé afin de répartir équitablement la charge de cette « nouvelle normalité » climatique.

¹ Source : Institut Climatique du Canada. (s.d.). Adaptation aux changements climatiques. Consulté le [Date de consultation] à l'adresse <https://institutclimatique.ca/adaptation/>

² En effet, plusieurs endroits des hôpitaux ne sont toujours pas climatisés. Voir notamment : Journal de Québec. (2021, 14 août). Chaleur « épouvantable » à l'hôpital : des patients se disent laissés à eux-mêmes pendant la canicule. Consulté au : <https://www.journaldequebec.com/2021/08/14/chaleur-epouvantable-a-lhopital>

Introduction

La crise climatique se déroule à un rythme plus qu'inquiétant. Déjà le seuil de réchauffement de 1,5 degré, considéré critique jusqu'à hier, pourrait avoir été franchi³. C'est un signal fort inquiétant qui renvoie à la nécessité d'accroître les moyens de lutte par le déploiement de politiques publiques capables de conjuguer mesures d'adaptation et déploiement de stratégies de construction d'un nouveau paradigme de développement. C'est un défi d'autant plus pressant que les gouvernements tardent à entreprendre le vaste chantier de mobilisation que requiert le contexte climatique.

C'est particulièrement le cas du gouvernement canadien qui rate systématiquement ses cibles et qui, de ce fait même, mine la confiance des citoyens dans le sérieux de ses intentions. Pourtant, les coûts de l'inaction ne cessent d'augmenter. Pour nombre de citoyens, cependant, ces coûts ne sont pas toujours faciles à appréhender. En effet, la multiplication des études spécialisées tout aussi bien que le traitement médiatique des discussions et options que leurs conclusions imposent rendent difficile une compréhension globale des impacts sur la vie des collectivités et des ménages. La complexité perçue n'est certainement pas sans expliquer en partie les sentiments de fatalisme voire de démobilisation qui rendent difficiles la compréhension des enjeux et les débats publics sur la pertinence et les fondements de mesures de politiques publiques de première nécessité.

La présente recherche a pour objectif de faire ressortir en une synthèse le plus digeste possible certains des principaux coûts du dérèglement climatique, à la fois pour les gouvernements et les contribuables. Pour ce faire, nous déclinerons une série d'indicateurs dans cinq catégories : agroalimentaire, habitation, transport et infrastructure, santé, taxes et assurance. Voici les indicateurs retenus dans chaque catégorie sous forme de tableau récapitulatif. Une explication détaillée suivra.

³ Source : Organisation Météorologique Mondiale. (2025, 10 janvier). WMO confirme 2024 comme l'année la plus chaude jamais enregistrée, à environ 1,55°C au-dessus du niveau préindustriel. Consulté au : <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>

Tableau 1 : Résumé des indicateurs économiques choisis et faits saillants⁴

Catégories	Impact sur les finances publiques	Impact sur le budget familial
Agroalimentaire	<ul style="list-style-type: none"> - Impact économique des changements climatiques sur l'agriculture : les sécheresses et les inondations entraînent une baisse des rendements agricoles, ce qui affecte le PIB du secteur et, par extension, l'économie québécoise et canadienne - Coûts accrus et pressions sur les ressources : les sécheresses entraînent des conflits d'usage de l'eau et une hausse des coûts liés aux assurances-récolte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les événements climatiques extrêmes (sécheresses, gel tardif, pluies diluviales) perturbent la production agricole, entraînant une hausse des prix des denrées alimentaires (+8,3 % en 2023 au Québec). - Par exemple, les prix mondiaux des denrées ont augmenté de 28 % au cours de 2022 en raison des phénomènes météorologiques extrêmes.
Habitation	<ul style="list-style-type: none"> - Les dommages aux habitations dus aux événements climatiques extrêmes coûtent environ 2 milliards \$ par an au Canada, et ces coûts pourraient atteindre 13,6 milliards \$ par an d'ici 2100 si aucune adaptation n'est mise en place. - Le Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes (FAAC), doté de 2 milliards \$, finance des projets de résilience comme les digues et protections contre les inondations, réduisant ainsi les pertes potentielles. Ce genre d'initiative doit se multiplier. 	<p>Les dommages aux logements causés par les tempêtes, inondations et incendies ont coûté 4,3 milliards \$ en 2023 au Canada, et ces coûts devraient exploser dans les décennies à venir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'assurance habitation devient plus coûteuse et difficile d'accès dans les zones à risque, certaines maisons perdant même de la valeur. L'assurance habitation a même été multipliée par quatre après certaines inondations au Québec.

⁴ Les sources des informations présentées dans le tableau sont dans le texte qui va suivre.

Transport et infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> - Les cycles de gel-dégel et les précipitations extrêmes accélèrent la détérioration des infrastructures routières, entraînant des coûts de réparation supplémentaires de 12 milliards \$ par an au Canada. - Les municipalités pourraient être confrontées à des coûts annuels estimés à 433 millions de dollars entre 2025 et 2055 pour la gestion des eaux pluviales et les efforts de prévention des inondations, exacerbés par des infrastructures de drainage désuètes ou inadéquates. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'état des routes détérioré par le gel-dégel et les précipitations impose un surcoût annuel de 258 \$ par automobiliste au Québec, plus du double de la moyenne canadienne. - La congestion routière est aggravée par les dérèglements climatiques : les coûts associés ont été multipliés par six en 30 ans et ont plus que doublé depuis 2008
Santé	<ul style="list-style-type: none"> - On les évalue entre 410 millions \$ et 1,8 milliard \$ par an pour les seuls effets sanitaires à court terme des feux de forêt, et jusqu'à 19 milliards \$ par an si l'on inclut les impacts sanitaires chroniques à long terme de cette pollution. - Certains chercheurs estiment le coût total des impacts climatiques sur la santé au Québec se situant entre 535 millions CAD (scénario bas) et 943 millions CAD (scénario haut) pour les 50 prochaines années. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les dérèglements climatiques ont des impacts significatifs sur l'individu, affectant plusieurs aspects de sa vie. - Ces aspects sont difficilement chiffrables, puisque les coûts associés sont souvent liés aux assureurs ou au gouvernement, mais le stress, la perte de temps, la souffrance et les autres effets pour les individus sont importants.
Taxes et assurance	<ul style="list-style-type: none"> - La pression fiscale s'accroît pour couvrir les dépenses climatiques les taxes municipales et provinciales pourraient être revues à la hausse pour financer les coûts d'adaptation et d'indemnisation. - Le programme d'aide financière aux catastrophes a coûté plus de 470 millions \$ pour les inondations de 2019 au Québec, et le coût moyen des indemnisations fédérales atteindrait maintenant 902 millions \$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les primes d'assurance habitation ont augmenté de 4,8 % en moyenne entre 2022 et 2023 au Canada, avec des hausses beaucoup plus marquées dans les zones sinistrées (parfois jusqu'à quatre fois plus). - Par exemple, l'érosion côtière aux Îles-de-la-Madeleine provoque un recul moyen de 0,6 mètre par an, menaçant plus de 30 M\$ d'infrastructures d'ici 2050. L'érosion touche aussi les résidences.

Coût du changement climatique : mise en contexte

Les **coûts du dérèglement climatique** se révèlent déjà très lourds : la multiplication des phénomènes extrêmes endommage les infrastructures, perturbe l'économie et affecte la santé des populations (maladies, décès évitables). De manière générale « Selon les estimations préliminaires compilées par Catastrophe Indices et Quantification Inc. (CatIQ), il y a eu 27 événements météorologiques majeurs de décembre 2022 à novembre 2023, qui ont tous entraîné des pertes de coûts assurées d'au moins 30 millions de dollars et une perte globale de près de 3,5 milliards de dollars »⁵. Ces événements sont non seulement plus fréquents, mais aussi plus intenses. Le nombre annuel de catastrophes au Canada est passé de 8 par année en 1970 à 27 en 2016⁶. De plus, le coût moyen par catastrophe, selon certaines estimations, a grimpé de 8,3 millions dans les années 1970 à 112 millions dans les années 2010 (exprimés en dollars de 2019)⁷.

À titre d'exemple, en 2023, le Québec (et le Canada) a connu une saison des feux de forêt sans précédent, avec plus de 5 millions d'hectares brûlés, soit environ 316 fois la moyenne décennale de 15 800 hectares⁸. Le bilan est lourd, notamment pour les municipalités dont plusieurs ont perdu des centaines d'habitations, ont vu leurs infrastructures détériorées ou détruites, etc. Selon une étude, celles-ci devront dépenser environ 2 milliards de dollars supplémentaires par an jusqu'en 2055 pour adapter leurs infrastructures aux risques chroniques liés aux changements climatiques⁹. Cela représente une hausse d'environ 12 % des dépenses municipales annuelles. Au Canada, le coût moyen des catastrophes naturelles assurées a connu une augmentation spectaculaire, s'élevant à

⁵ Source : Environnement et Changement climatique Canada. (2023). *Les dix événements météorologiques les plus marquants de 2023*. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/dix-evenements-meteorologiques-plus-marquants/2023.html>

⁶ Source : Science Presse. (2024). *La facture des changements climatiques augmente au Québec ? Oui*. Consulté à l'adresse : <https://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/detecteur-rumeurs/2024/09/24/facture-changements-climatiques-augmente-quebec-oui>

⁷ *Ibid.*

⁸ Source : Société de protection des forêts contre le feu. (2024). Rapport annuel 2023. <https://sopfeu.qc.ca/publications/>

⁹ Source : Gosselin, P. et al. (2023). *Impacts des changements climatiques sur les finances municipales au Québec : Analyse des coûts présents et futurs*. Rapport pour l'UMQ. <https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2023-05/proj-202025-impacts-cc-finances-municipales-709070-gosselin-rapportfinal.pdf>

1250 % depuis les années 1970, reflétant ainsi l'impact croissant des événements météorologiques extrêmes sur l'économie canadienne¹⁰.

Il faut aussi noter que les catastrophes climatiques touchent de multiples secteurs : économie, entreprises, santé des populations, dépenses en assurance, etc. Bien que nous allons nous intéresser à chaque secteur isolément, il est important de garder en tête cette complexité et cet aspect multisectoriel. Par exemple, en 2011, le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu a subi des inondations majeures. Ces inondations ont également affecté autant le tourisme (fermeture d'attractions touristiques et des annulations de réservation) et l'agriculture (40 % des producteurs agricoles ont subi des pertes de revenus et que 46 % ont subi des dommages aux récoltes), notamment la culture du maïs, entraînant des pertes économiques significatives. Au Québec, les dégâts aux infrastructures ont été estimés à 40 millions de dollars¹¹.

Or, toute dépense des gouvernements dans la lutte aux changements climatiques n'est pas nécessairement un coût. À l'inverse, les **mesures d'adaptation** (infrastructures plus résilientes, protection des écosystèmes, innovations technologiques, etc.) s'apparentent à de véritables investissements, chaque dollar investi pouvant faire économiser jusqu'à 13 à 15 \$ en coûts futurs¹². L'action préventive permet ainsi de réduire considérablement les dommages climatiques à venir. Au Québec, une stratégie gouvernementale d'adaptation (2013-2020) visait d'ailleurs à minimiser ces impacts et leurs coûts sur la sécurité, la santé, l'économie et l'environnement¹³. Or, sans mesures d'adaptation, les coûts exploseront bien davantage. Selon un rapport de l'Institut climatique du Canada, les inondations et feux de forêt pourraient coûter en moyenne 214 millions de dollars par an au Québec dans les prochaines années si aucune mesure d'adaptation n'est prise¹⁴.

¹⁰ Source : Portail-Assurance.ca. (2023). *Les changements climatiques pourraient coûter 3 milliards au Québec en 2025* [Article en ligne]. Récupéré de <https://portail-assurance.ca/article/les-changements-climatiques-pourraient-couter-3-milliards-au-quebec-en-2025/>

¹¹ Source : Commission mixte internationale. (2013). Causes et Impacts des inondations passées dans le bassin du lac Champlain et la rivière Richelieu. <https://www.ijc.org/sites/default/files/2020-03/9056-CMI%20Rapport%20public%20FR-FINAL-HR.pdf>

¹² Source : Institut climatique du Canada. (2023). *L'économie canadienne déjà mise à mal par les changements climatiques*. Institut climatique du Canada. <https://institutclimatique.ca/news/leconomie-canadienne-deja-mise-a-mal-par-les-changements-climatiques>

¹³ Source : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. (2012). *Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020*. Gouvernement du Québec. https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/plan_action/strategie-adaptation2013-2020.pdf

¹⁴ Source : Institut climatique du Canada. (2023). *Les coûts des changements climatiques sur l'économie canadienne*. <https://institutclimatique.ca/reports/les-couts-des-changements-climatiques/>

Avant de critiquer les dépenses gouvernementales, il est donc essentiel de distinguer les coûts du dérèglement climatique des mesures d'adaptation, qui, elles, peuvent être des investissements stratégiques réduisant les coûts. Cette distinction permet d'évaluer si ces dépenses sont non seulement justifiées, mais aussi nécessaires pour limiter les impacts futurs.

Des mesures d'adaptation concrètes (par exemple, construire une digue pour prévenir des inondations) sont complémentaires à une approche visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES). En effet, pour limiter le réchauffement à 1,5°C ou 2°C (au-dessus des niveaux préindustriels), les émissions mondiales doivent baisser de 43 % d'ici 2030, par rapport aux niveaux de 2019, selon le GIEC¹⁵. Les engagements climatiques actuels des pays mènent à seulement 2,6 % de baisse des émissions mondiales de GES en 2030 par rapport à 2019, loin des 43 % mentionnés par le GIEC. Les pays sont donc encore loin de leurs objectifs¹⁶. De plus, les scénarios du GIEC montrent que, quelle que soit l'ampleur des efforts de réduction des GES, les catastrophes climatiques (sécheresses, inondations, vagues de chaleur, etc.) vont s'intensifier dans les prochaines décennies. Si nous ne faisons rien, le réchauffement atteindra +4°C ou plus, entraînant des impacts climatiques dévastateurs et incontrôlables. Même avec les politiques actuelles, nous nous dirigeons vers +2,5 à 3°C, un niveau où les événements extrêmes seront déjà bien plus fréquents et intenses. Seuls des efforts massifs et immédiats peuvent limiter le réchauffement à +1,5 ou 2°C, réduisant les risques, mais sans les éliminer totalement. Il est donc important de tenir compte à la fois des réductions d'émissions de GES en plus des investissements dans des mesures d'adaptation.

Dans cette étude, nous suivrons les coûts¹⁷ dans l'objectif de montrer que ceux-ci peuvent grandement être diminués par des mesures d'adaptation. En effet, les coûts ne sont pas une fatalité, en agissant dès maintenant, plusieurs problèmes seront de moins grande ampleur.

¹⁵ Source : Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate change 2023 : Synthesis report. Summary for policymakers*. IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

¹⁶ Source : United Nations Environment Programme. (2024). *Emissions Gap Report 2024 : No more hot air... please! With a massive gap between rhetoric and reality, countries draft new climate commitments*. Nairobi : United Nations Environment Programme.

¹⁷ Nous allons lister les coûts sans tenir compte de la temporalité des événements. Il faut cependant noter que les coûts se font parfois sur plusieurs mois, voire années. Pour ce qui est des mesures d'adaptation, celles-ci deviennent « rentables » justement lorsque les catastrophes durent et s'intensifient comme c'est le cas actuellement et dans la plupart des scénarios du GIEC. D'autres recherches pourraient s'intéresser davantage à cette dimension temporelle. De plus, nous nous efforcerons d'attribuer au mieux les coûts liés au dérèglement climatique, même si cette évaluation peut parfois être complexe.

Chapitre 1 : Coûts et mesures d'adaptation pour l'État

Secteur agroalimentaire

Les changements climatiques augmentent la fréquence des sécheresses, inondations et autres aléas qui réduisent les rendements des cultures. Une baisse de production agricole se traduit par un recul du PIB (agricole), ce qui affecte l'économie québécoise/canadienne et les revenus fiscaux de l'État. Par exemple, après une forte croissance en 2022 (+7,1 %), le PIB réel de l'agriculture et des pêches au Québec a diminué de 4,9 % en 2023¹⁸. Ce ralentissement fait écho aux difficultés climatiques rencontrées par les producteurs (épisodes de sécheresse ou d'excès de pluie), qui ont limité les volumes de récolte. À titre illustratif, le climat défavorable a eu un effet négatif sur les récoltes de canneberges et de fraises¹⁹.

Par ailleurs, des difficultés d'approvisionnement en eau et des conflits d'usage ont été identifiés dans la plupart des régions du Québec au cours des dernières années²⁰. Les sécheresses accentuent ces pressions à la fois sur l'usage de l'eau et sur l'économie. Par exemple, les sécheresses panaïdiennes de 2001-2002 ont entraîné une baisse d'environ 5,8 milliards de dollars du PIB canadien, dont 62 % (3,6 milliards) de cette baisse fut dans la production agricole seulement²¹. Il faut ajouter d'autres conséquences : Plus de 41 000 emplois ont été perdus liés aux sécheresses, dont près de 24 000 en 2002²². En fait, il y a plusieurs autres coûts, pour garder l'exemple des sécheresses²³ :

- Les sécheresses ont été un facteur important de l'augmentation spectaculaire récente des paiements d'assurance-récolte au Canada, qui sont passés de 890 millions de dollars en 2018

¹⁸ Source : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (2024). *Le Bioalimentaire économique – Bilan de l'année 2023*. Gouvernement du Québec.

¹⁹ Source : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (2023). *Production agricole*. Gouvernement du Québec, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/md/statistiques/Pages/production.aspx>

²⁰ Source : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (2023). *BioClips 2023, Volume 31, No 11*. Gouvernement du Québec.

https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/BioClips2023/Volume_31_no11.pdf

²¹ Source : Agriculture et Agroalimentaire Canada. (s.d.). *Leçons tirées des années de sécheresse 2001 et 2002 au Canada*. Gouvernement du Canada.

²² *Ibid.*

²³ Source : Institut climatique du Canada. (2023). Fiche de renseignements : Sécheresse. <https://institutclimatique.ca/news/fiche-reenseignements-secheresse/>

à 4,897 milliards de dollars en 2022. En d'autres termes, la valeur de ces paiements a plus que quintuplée (550 %) en quatre ans.

- Les dédommagements d'assurance pour sécheresse aux agriculteurs et à l'agro-industrie de l'Alberta ont atteint le record de 326,5 millions de dollars en 2023 ; plus du triple des dédommagements pour la sécheresse de 2021, selon l'Agriculture Financial Services Corporation.
- Du fait de graves sécheresses, le rendement des cultures en Saskatchewan a diminué d'un record de 47 % en 2021. Cette année-là, la Saskatchewan a été la seule province à enregistrer un repli de l'économie (-0,3 %). Statistique Canada a déclaré « si l'activité a augmenté dans la plupart des secteurs de l'économie, ces hausses ont été entièrement annulées par la pire sécheresse survenue en près de 20 ans ».
- Dans la région de l'Abitibi, les producteurs de foin ont reçu une indemnisation record de 6,8 millions de dollars pour la sécheresse de 2023, plus que le triple de la moyenne annuelle.

Habitation

Les événements météorologiques extrêmes infligent déjà des coûts majeurs au secteur résidentiel au Québec et au Canada. Chaque année, en moyenne 720 \$ par Canadien sont dépensés pour réparer les dommages causés par les inondations, feux de forêt et autres aléas liés au climat. Au Canada, les sinistres assurés attribuables aux intempéries dépassent régulièrement 2 milliards \$ par an ces dernières années, et les coûts totaux (assurés et non assurés) augmentent fortement²⁴. Plus exactement, de 1983 à 2008, les assureurs versaient en moyenne 400 millions de dollars par année en réclamations à la suite de sinistres catastrophiques²⁵. Cependant, depuis 2009, ce montant a augmenté pour atteindre près de 2 milliards de dollars, soit une augmentation de 400 %²⁶.

Au Québec, les inondations de 2017 et 2019 ont touché respectivement 293 et 314 municipalités, entraînant plus de 6 000 réclamations au Programme public d'aide financière en 2017 et plus de 7

²⁴ Source : Institut climatique du Canada. (2023). *Les dommages climatiques font grimper le coût de la vie pour tous les Canadiens*.

²⁵ Source : Statistique Canada. (2024). *Les conditions météorologiques extrêmes et les catastrophes naturelles au Canada : Aperçu des tendances et des coûts économiques* (No. 11-621-M2024003).

<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-621-m/11-621-m2024003-fra.htm>

²⁶ Ibid.

600 en 2019²⁷. Les coûts pour le gouvernement du Québec se sont élevés à environ 300 millions de dollars en 2017 et 390 millions de dollars en 2019, totalisant près de 690 millions de dollars pour ces deux années.

Selon une estimation de 2021, si aucune mesure n'est prise, les dommages aux résidences et bâtiments causés par les inondations (élévation du niveau de la mer et augmentation des pluies) pourraient quintupler dans les prochaines décennies pour atteindre 300 M\$ par an, et même 13,6 G\$ par an d'ici 2100²⁸.

Les incendies récents ont également ravagé des communautés (Fort McMurray 2016, Lytton 2021, etc.), entraînant des pertes de plusieurs milliards²⁹. Le gouvernement du Québec a offert une aide financière forfaitaire de 1 500 \$ par résidence évacuée en raison des feux de forêt de 2023³⁰, pour aider les sinistrés à couvrir leurs frais immédiats. Une étude a fait une estimation des coûts : puisqu'environ 14 509 résidences ont été évacuées, le coût total de cette aide financière estimé à 21,8 millions de dollars³¹.

Par ailleurs, ce contexte exceptionnel a entraîné une augmentation significative des coûts liés à la lutte contre les incendies. Les dépenses de suppression des feux ont atteint environ 200 millions de dollars en 2023, soit une hausse notable par rapport à la moyenne annuelle des dix années précédentes, qui s'élevait à environ 30 millions de dollars³². Plus exactement :

²⁷ Source : Bureau d'assurance du Canada. (2022). *Les inondations au Québec : enjeux et solutions*. <https://bac-quebec.qc.ca/fr/enjeux-en-assurance-de-dommages/inondations/>

²⁸ Source : Institut climatique du Canada. (2021). *Submergés : Les coûts des changements climatiques sur l'infrastructure au Canada*. <https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2021/09/Infrastructure-FRENCH-report-Sept-28.pdf>

²⁹ Source : Bureau d'assurance du Canada. (2021). *Les feux de forêt en Colombie-Britannique ont causé plus de 102 M\$ en pertes assurées*. <https://bac-quebec.qc.ca>

³⁰ Source : TVA Nouvelles. (2023, 9 juin). *Une indemnité financière de 1500 \$ pour les sinistrés des feux de forêt*. TVA Nouvelles. <https://www.tvanouvelles.ca/2023/06/09/une-indemnite-financiere-de-1500-pour-les-sinistres-des-feux-de-foret>

³¹ Source : Boulanger, Y., Arseneault, D., Bélisle, A. C., Bergeron, Y., Boucher, J., Boucher, Y., Danneyrolles, V., Erni, S., Gachon, P., Girardin, M. P., Grant, E., Grondin, P., Jetté, J.-P., Labadie, G., Leblond, M., Leduc, A., Pascual, J., St-Laurent, M.-H., Tremblay, J. A., & Waldron, K. (2024). *La saison des feux de forêt 2023 au Québec : un aperçu des conditions extrêmes, des impacts, des leçons apprises et des considérations pour l'avenir*. Canadian Journal of Forest Research.

³² Source : Faucher, O. (2023, 7 novembre). *Combattre les feux de forêt historiques de l'été 2023 a coûté 200 millions \$ aux Québécois*. Le Journal de Montréal.

- Au Canada : « Plus de 10 800 pompiers forestiers, dont près de la moitié provenaient d'équipes internationales, ont commencé à combattre les incendies en mai et étaient encore présents cinq mois plus tard »³³.
- Au Québec, le gouvernement a alloué en cours d'année une enveloppe additionnelle de 16 millions de dollars à la SOPFEU pour l'achat d'équipement, la formation de pompiers et la mise en place de mesures de prévention³⁴.
- Les feux de forêt de juin au Québec ont brûlé neuf fois plus de terres qu'au cours de toute la décennie précédente. Les principaux points chauds ont été observés dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue et le long de la Côte-Nord. L'état d'urgence a été déclaré à Sept-Îles le 2 juin, ce qui a contraint 5 000 personnes à quitter leur domicile. Ailleurs, certains résidents de Lebel-sur-Quévillon ont dû fuir leur propriété à deux reprises. Plusieurs mines ont suspendu leurs activités en raison du risque d'incendie. Hydro-Québec a évacué par avion près de 200 travailleurs des centrales hydroélectriques du nord du Québec. Des pompiers étrangers se sont joints aux équipes québécoises pour éteindre les flammes. Des centaines de membres des Forces canadiennes ont participé aux évacuations et à la lutte contre les incendies. Les vents du nord ont poussé la fumée du Québec et du nord-est de l'Ontario vers Montréal, Ottawa, Toronto et de grandes villes de l'est des États-Unis. Les pluies du début de juillet ont contribué à éteindre certains incendies, bien que de grandes flammes incontrôlées persistaient près de la baie James³⁵.

Un autre exemple concerne Baie-Saint-Paul. En mai 2023, la ville de Baie-Saint-Paul a subi des inondations majeures qui ont touché 1 065 logements et 134 commerces, causant des dommages importants aux infrastructures locales³⁶. Les premières dépenses engagées pour les travaux d'urgence se sont élevées à 764 000 \$, incluant notamment les heures supplémentaires effectuées par les employés municipaux. La municipalité a annoncé que les coûts totaux liés aux inondations s'élevaient à 4 millions de dollars, couvrant divers frais liés aux opérations de rétablissement³⁷³⁸. La facture est aussi salée pour les gouvernements du Québec et fédéraux. Le ministère de la Sécurité

³³ Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/dix-evenements-meteorologiques-plus-marquants/2023.html>

³⁴ Source : Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU). (2023). *Rapport annuel 2023 – Une saison de tous les records.* <https://sopfeu.qc.ca/publications/rapport-annuel-2023-une-saison-de-tous-les-records/>

³⁵ Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/dix-evenements-meteorologiques-plus-marquants/2023.html>

³⁶ Source : Le Charlevoisien. (2023, 15 mai). *Inondations à Baie-Saint-Paul : les premières dépenses connues.* <https://www.lecharlevoisien.com/2023/05/15/inondations-a-baie-saint-paul-les-premieres-depenses-connues/>

³⁷ Source : TVA nouvelles (2024). *Inondations : Baie-Saint-Paul présente ses états financiers pour l'année 2023.* <https://cimtchau.ca/nouvelles/inondations-baie-saint-paul-presente-ses-etats-financiers-pour-lannee-2023/>.

³⁸ Source : Portail de l'Assurance. (2023). *Inondation : Baie-Saint-Paul panse toujours ses plaies cinq mois après.* <https://portail-assurance.ca/article/inondation-baie-saint-paul-panse-toujours-ses-plaies-cinq-mois-apres/>

publique du Québec aurait ainsi versé au minimum 9 millions de dollars en indemnités à 155 propriétaires et 73 locataires.

Nous l'avons dit, réduire les coûts passe par des investissements dans des mesures d'adaptation. Ainsi les gouvernements investissent dans des projets visant à protéger les habitations et infrastructures critiques contre les aléas climatiques. Par exemple, le Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes (FAAC), doté de 2 milliards de dollars, finance des projets visant à renforcer la résilience aux inondations, incendies et autres phénomènes extrêmes³⁹. Ce fond doit être maintenu, voire davantage financé à la vue des coûts actuels et futurs.

Les investissements d'adaptation commencent à porter fruit. À Sainte-Marthe-sur-le-Lac, une digue érigée après une inondation majeure de 2019 a coûté environ 55 millions de dollars⁴⁰. Cette digue a été construite à la suite des coûts records estimés jusqu'à 192 millions de dollars à la suite des inondations⁴¹. Elle protège désormais plus de 600 résidences, évitant des dégâts récurrents qui sont estimés à 16 millions de dollars (pour chaque future inondation)⁴². De même, le gouvernement du Canada, en collaboration avec celui de la Colombie-Britannique, a investi dans plusieurs projets d'adaptation et de reconstruction après les inondations de 2021, notamment pour protéger les infrastructures contre les futures crues. Par exemple, un projet récent dans la digue de Matsqui a reçu un financement combiné de 19 millions \$ pour renforcer la résilience des berges du fleuve Fraser⁴³.

Transport et infrastructures

Les infrastructures routières au Canada sont de plus en plus fragilisées par les changements climatiques. Comme le mentionne l'UMQ, les routes et les infrastructures d'eaux sont les

³⁹ Source : Infrastructure Canada. (2023). *Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes (FAAC)*. <https://www.infrastructure.gc.ca/dmaf-faac/index-fra.html>

⁴⁰ Source : L'Éveil. (2024). *Tout en héritant de la digue, Sainte-Marthe-sur-le-Lac soutire 8 M\$ de plus de Québec*. <https://leveil.com/actualites/tout-en-heritant-de-la-digue-sainte-marthe-sur-le-lac-soutire-8m-de-plus-de-quebec>

⁴¹ Source : L'Éveil. (2024). *Inondations de 2019 à Sainte-Marthe-sur-le-Lac : Une facture de 192 M\$*. <https://leveil.com/actualites/inondations-de-2019-a-sainte-marthe-sur-le-lac-une-facture-de-192-m>

⁴² Source : TVA Nouvelles. (2019, 28 avril). *Voyez l'endroit où la digue a cédé*. <https://www.tvanouvelles.ca/2019/04/28/des-images-de-la-digue-qui-cede>

⁴³ Source : Gouvernement du Canada. (2023, 12 décembre). *Les gouvernements du Canada et de la Colombie-Britannique investissent dans la protection des berges du fleuve Fraser contre l'érosion*. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/logement-infrastructures-collectivites/nouvelles/2023/12/les-gouvernements-du-canada-et-de-la-colombie-britannique-investissent-dans-la-protection-des-berges-du-fleuve-fraser-contre-lerosion.html>

infrastructures qui seront le plus affectées par les changements chroniques du climat⁴⁴. Pour certains sous-types de ces actifs, le coût total des changements climatiques pourrait représenter entre 1 et 2 % annuellement de la valeur totale de remplacement⁴⁵.

Les cycles répétés de gel et de dégel sont une cause majeure de la formation de nids-de-poule et de fissures, accélérant ainsi la détérioration du revêtement routier⁴⁶⁴⁷. Ce phénomène se produit lorsque l'eau s'infiltre dans les fissures existantes ; lors du gel, l'eau se dilate, exerçant une pression sur les matériaux environnants et élargissant les fissures. Au moment du dégel, l'eau liquide pénètre davantage, affaiblissant la structure de la chaussée. En raison de l'augmentation des précipitations hivernales sous forme de pluie due aux changements climatiques, les événements de gel-dégel exercent un impact significatif sur la dégradation des bâtiments et des routes. Cette détérioration accélérée entraîne des coûts supplémentaires pour l'entretien, les réparations et la modernisation des infrastructures.

À Montréal, l'hiver 2022-2023 a vu une augmentation de 30 % du nombre de nids-de-poule recensés par rapport aux années précédentes⁴⁸. Les autorités municipales ont dû allouer un budget supplémentaire de 6 millions de dollars pour les réparations urgentes, illustrant l'impact budgétaire direct de ces détériorations climatiques sur les finances publiques. Et l'augmentation des dégâts sur les infrastructures routières due aux cycles répétés de gel et de dégel semble continuer. Ainsi, durant l'hiver 2023-2024, Montréal a connu une hausse significative des signalements de nids-de-poule. En janvier et février 2024, le service 311 de la Ville a reçu 2 328 signalements, soit une augmentation de plus de 900 par rapport à la même période l'année précédente⁴⁹. Cette situation a été attribuée à un dégel hâtif, rendant les routes et les rues plus vulnérables aux dommages.

⁴⁴ Source : Gosselin, P. et al. (2023). *Impacts des changements climatiques sur les finances municipales au Québec : Analyse des coûts présents et futurs*. Rapport pour l'UMQ. <https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2023-05/proj-202025-impacts-cc-finances-municipales-709070-gosselin-rapportfinal.pdf>

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Source : Ministère des Transports du Québec. (2004). *Les effets du gel-dégel sur la chaussée et les stratégies d'entretien préventif*. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/info-dglc/Documents/2004/04-02.PDF>

⁴⁷ Source : Gosselin, P. et al. (2023). *Impacts des changements climatiques sur les finances municipales au Québec : Analyse des coûts présents et futurs*. Rapport pour l'UMQ. <https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2023-05/proj-202025-impacts-cc-finances-municipales-709070-gosselin-rapportfinal.pdf>

⁴⁸ Source : Ville de Montréal. (2023). *Bilan des interventions sur le réseau routier municipal – hiver 2022-2023*. <https://montreal.ca/articles/bilan-nids-de-poule>

⁴⁹ Source : Lalonde, M. (2024, 31 mars). *C'est de pire en pire : plus de 2300 signalements pour des nids-de-poule à Montréal cet hiver*. Journal de Montréal. <https://www.journaldemontreal.com/2024/03/31/cest-de-pire-en-pire-plus-de-2300-signalements-pour-des-nids-de-poule-a-montreal-cet-hiver>

En outre, les pluies extrêmes, inondations et tempêtes endommagent les chaussées, ponts, voies ferrées et autres infrastructures, ce qui alourdit les coûts d'entretien. En raison de l'augmentation des précipitations, les inondations urbaines au Québec devraient s'intensifier⁵⁰. Les municipalités pourraient être confrontées à des coûts annuels estimés à 433 millions de dollars entre 2025 et 2055 pour la gestion des eaux pluviales et les efforts de prévention des inondations, exacerbés par des infrastructures de drainage désuètes ou inadéquates.

Au fil du temps, ces phénomènes pourraient coûter plusieurs milliards par an en entretien routier. Une estimation indique que la détérioration accélérée des routes liée au climat pourrait atteindre 12 milliards de dollars par an au Canada en coûts additionnels de réparation et d'entretien⁵¹. Par exemple, les inondations de mai 2017 au Québec ont causé d'importants dommages aux infrastructures routières, notamment la destruction de plusieurs ponts et routes locales. La reconstruction des routes endommagées a coûté environ 125 millions de dollars au gouvernement du Québec⁵².

Un autre exemple concerne les tempêtes amenant des rafales et des pluies intenses. Les restes de l'ouragan Debbie ont déversé des pluies torrentielles sur le Québec à l'été 2024. Des routes ont été submergées et coupées dans plus de 50 localités. Les dommages totaux sont estimés à 2,5 milliards \$, un montant record dépassant même le coût de la célèbre tempête de verglas de 1998⁵³. Cela en a fait l'événement climatique le plus coûteux de l'histoire du Québec selon le Bureau d'assurance du Canada (BAC)⁵⁴.

On peut enfin mentionner que le dérèglement climatique augmente non seulement la fréquence des catastrophes, mais aussi l'intensité des précipitations.

⁵⁰ Source : Jarray, R., & Mahfoud, S. (2024). *Social Cost of Climate Change, Quebec's Infrastructure and Cost of Adaptation Measures*. Rapport de maîtrise. Paris School of Economics.

⁵¹ Source : Institut climatique du Canada. (2022). *Les coûts des changements climatiques au Canada*. <https://institutclimatique.ca/reports/les-couts-des-changements-climatiques/>

⁵² Source : Ministère des Transports du Québec. (2018). *Bilan des réparations d'urgence après les inondations de 2017*. <https://www.transports.gouv.qc.ca>

⁵³ Source : Journal de Québec. (2024, 13 septembre). *Les inondations d'août ont causé près de 2,5 G\$ de dommages assurés, dit le Bureau d'assurance du Canada*. <https://www.journaldequebec.com/2024/09/13/les-inondations-daoût-ont-cause-pres-de-25-g--de-dommages-assures-dit-le-bureau-dassurance-du-canada>

⁵⁴ Source : Bureau d'assurance du Canada. (2024). *The costliest severe weather event in Quebec's history: August flooding caused nearly 2.5 billion in insured damage*. <https://fr.ibc.ca/news-insights/news/the-costliest-severe-weather-event-in-quebec-s-history-august-flooding-caused-nearly-2-5-billion-in-insured-damage>

En novembre 2021, la Colombie-Britannique a subi des inondations majeures qui ont perturbé les infrastructures de transport, notamment par la fermeture de routes et de voies ferrées. Ces interruptions ont entravé le transport des marchandises, entraînant des pertes économiques significatives. Selon Statistique Canada, les zones touchées par les inondations représentaient environ 0,9 % du produit intérieur brut (PIB) de la province en 2018⁵⁵. Bien que non chiffré, on peut donc imaginer l'impact d'un ralentissement économique.

Un autre exemple concerne les précipitations sous forme de neige, qui entraînent bon nombre de coûts directs (coût de déneigement) et indirects (ralentissement de la productivité). Si celles-ci sont plus rares avec le réchauffement climatique (la neige devenant de la pluie)⁵⁶, elles sont cependant plus abondantes ce qui occasionne des coûts supplémentaires⁵⁷. À titre d'exemple, un événement de précipitation maximale annuelle qui a historiquement eu 5 % de chances de se produire à chaque année, pourrait, dans le futur, vers 2046-2065, avoir de 10 % à 14 % de chances de se produire chaque année⁵⁸. Par exemple, en février 2025, Montréal a reçu plus de 72 centimètres de neige en quatre jours, un record depuis 1898⁵⁹. Cette accumulation massive a nécessité des opérations de déneigement intensives.

Sachant que les coûts de déneigement à Montréal pour l'hiver 2022-2023 ont atteint près de 200 millions de dollars, dépassant le budget initial de 179,9 millions de dollars⁶⁰, il est attendu que la tendance se maintienne pour l'hiver 2024-2025. De la même manière, le budget de déneigement de la Ville de Québec pour l'année 2025 a été fixé à 104,5 millions de dollars, en hausse de 13,7 % par rapport à l'année précédente⁶¹.

Les précipitations de neige ont également entraîné des coûts indirects importants. À Montréal, les opérations de déneigement ont duré au moins huit jours, perturbant les déplacements et les activités

⁵⁵ Source : Statistique Canada. (2021). *Estimations de l'impact économique des inondations en Colombie-Britannique, novembre 2021*. Gouvernement du Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/36-28-0001/2021012/article/00003-fra.htm>

⁵⁶ Source : Ouranos. (s.d.). *Précipitations – Changements projetés*. Ouranos. <https://www.ouranos.ca/fr/phenomenes-climatiques/precipitations-changements-projetes>

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ *Ibid.*

⁵⁹ Source : MétéoMédia. (2025, 16 février). *Neige record à Montréal : une première en 125 ans*. MétéoMédia. <https://www.meteomedia.com/fr/nouvelles/meteo/previsions/neige-montreal-egalise-un-record-vieux-de-125-ans>

⁶⁰ Source : Sanikopoulos, A. (2023, 8 mars). *Déneigement : Montréal dépasse son budget avant la fin de l'hiver*. Le Journal de Montréal. <https://www.journaldemontreal.com/2023/03/08/deneigement-montreal-depasse-son-budget-avant-la-fin-de-lhiver>

⁶¹ Source : Ville de Québec. (2024). *Budget 2025 détaillé*. Ville de Québec. <https://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/profil-financier/docs/budget2025-Detaille.pdf>

économiques⁶². De plus, la route 132 en Gaspésie a été fermée pendant deux jours, isolant plusieurs communautés et affectant le transport des marchandises⁶³. Ces interruptions ont conduit à des pertes de productivité et à des ralentissements économiques dans les régions touchées dont l'ampleur réelle reste à déterminer.

En bref, au-delà des réparations physiques, les interruptions du réseau de transport ont un coût économique indirect. Routes coupées, voies ferrées impraticables ou ports fermés perturbent la circulation des biens et des personnes. Ces retards logistiques se traduisent par des pertes de productivité et de revenus pour l'économie, ce qui finit par affecter les finances publiques (moins de taxes perçues⁶⁴, aides d'urgence à verser, etc.). Ici, peu de données semblent disponibles. Cependant, l'Institut climatique du Canada a mené des projections⁶⁵. Par exemple, on estime que la congestion routière dans la région du Grand Toronto et de Hamilton seulement entraîne déjà des pertes de productivité pouvant se chiffrer dans les 11 milliards de dollars par année, une somme qui ne fera qu'augmenter avec la détérioration du réseau routier ou la multiplication des fermetures pour travaux. À Montréal, le coût de la congestion routière dans le Grand Montréal est évalué à 6,134 milliards de dollars pour 2023⁶⁶. Ce phénomène se traduit par une importante perte de temps, du stress, une augmentation de la consommation de carburant et des gaz à effet de serre à l'origine des changements climatiques, affectant la qualité de vie de la population.

Enfin, le dégel du pergélisol expose aussi les communautés vivant au nord, notamment les communautés autochtones (notamment celles d'Aklavik, Tsiigehtchic, Colville Lake, et Inuvik)⁶⁷. On estime ainsi qu'environ 25 % des infrastructures des Territoires du Nord-Ouest sont exposées à des

⁶² Source : Ville de Montréal. (2025, 17 février). *Tempête hivernale février 2025 : Collectes, stationnements de nuit et conseils*. Ville de Montréal. <https://montreal.ca/actualites/tempete-hivernale-fevrier-2025-collectes-stationnements-de-nuit-et-conseils-85693>

⁶³ Source : Radio CHNC. (2025, 18 février). *Record de neige à Gaspé et des routes toujours fermées*. Radio CHNC. <https://radiochnc.com/2025/02/18/record-de-neige-a-gaspe-et-des-routes-toujours-fermees>

⁶⁴ Par exemple, comme dans tout ralentissement de l'économie, la diminution se fera ressentir à travers une baisse des profits pour les entreprises, une diminution potentielle d'emplois, des revenus des particuliers et de la consommation.

⁶⁵ Source : Institut climatique du Canada. (2021). Submergés. <https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2021/09/Infrastructure-FRENCH-report-Sept-28.pdf>

⁶⁶ Source : Observatoire Grand Montréal. (2023, 20 septembre). *Congestion routière : une facture annuelle de 6 G\$ pour la région métropolitaine de Montréal*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://observatoire.cmm.qc.ca/congestion-routiere-une-facture-annuelle-de-6-g-pour-la-region-metropolitaine-de-montreal/>

⁶⁷ Source : Cabin Radio. (2022, February 21). *Maps show where NWT communities' climate risks lie*. Retrieved from <https://cabinradio.ca/83198/news/environment/maps-show-where-nwt-communities-climate-risks-lie/>

risques importants, affectant principalement les bâtiments et les routes communautaires⁶⁸. Les coûts annuels associés à ces dommages sont estimés à environ 51 millions de dollars dans les Territoires du Nord-Ouest, tandis qu'au Québec, les coûts pourraient atteindre 217 millions de dollars d'ici 2065⁶⁹.

Encore une fois, ces coûts ne sont pas une fatalité. Des mesures d'adaptation pourraient grandement les réduire. L'utilisation de matériaux résilients pour l'entretien et le remplacement des routes pourrait effectivement permettre jusqu'à 5 milliards \$ d'économies annuelles pour le Canada au cours des prochaines décennies, pouvant même atteindre 13 milliards \$ annuellement d'ici la fin du siècle⁷⁰. Pour le revêtement de la chaussée seulement, l'utilisation de mélanges d'asphalte et de matériaux de base pouvant résister aux conditions climatiques futures peut permettre de réduire les coûts de 90 %, ce qui pourrait représenter des économies de 4,1 milliards de dollars par année d'ici 2050⁷¹.

Santé

Les changements climatiques ont des effets tangibles sur la santé publique, ce qui se traduit par des coûts humains et financiers pour le système de santé québécois et pour l'ensemble du Canada. Certains chercheurs estiment le coût des impacts climatiques sur la santé au Québec se situant entre 535 millions CAD (scénario bas) et 943 millions CAD (scénario haut) pour les 50 prochaines années⁷². Or, on observe déjà une hausse des problèmes de santé liés au climat, qui engendrent des dépenses médicales supplémentaires et d'autres coûts socio-économiques. Il faut ici noter que si les estimations des coûts diffèrent d'un chercheur à l'autre, selon la méthodologie adoptée, tous s'accordent à dire que ceux-ci vont augmenter.

⁶⁸ Source : Northwest Territories Association of Communities. (2018). *The Technical Opportunities & Economic Implications of Permafrost Decay on Public Infrastructure in the Northwest Territories*. Yellowknife : Northwest Territories Association of Communities.

⁶⁹ Source : Institut Climatique du Canada. (2024). *Les conséquences de la fonte du pergélisol sur les collectivités autochtones du Nord*. Ottawa : Institut Climatique du Canada.

⁷⁰ Source : Institut climatique du Canada. (2022). Les coûts des changements climatiques.
<https://institutclimatique.ca/reports/les-couts-des-changements-climatiques/>

⁷¹ Source : Institut climatique du Canada. (2021). *Submergés : Les coûts des changements climatiques sur l'infrastructure au Canada*. <https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2021/09/Infrastructure-FRENCH-report-Sept-28.pdf>

⁷² Source : Beltran, L., Martin, J., & Lemaignen, C. (2025). *Climate change & health: Intangible assets evaluation*. SIA – PSE / ENPC.

Seulement pour la chaleur, les coûts sont aussi élevés. Le fardeau associé à la chaleur au Québec se chiffre annuellement à 15 millions de dollars en termes de soins de santé (coûts directs), à 5 millions de dollars en termes d'absentéisme (coûts indirects) et à 3,6 milliards de dollars en pertes de vies humaines et de bien-être, c'est-à-dire la diminution des activités durant les périodes de forte canicule (coûts intangibles)⁷³. Or, les épisodes de chaleur extrême deviennent plus fréquents et intenses. Ils causent des coups de chaleur, des déshydratations, et aggravent des conditions médicales chroniques (cardiaques, respiratoires, mentales). Cela mène à plus d'appels aux ambulances, de consultations aux urgences et même à des décès prématurés.

Par exemple, une canicule en 2018 dans le sud du Québec a provoqué de nombreux décès dont 66 seulement à Montréal⁷⁴. Plus généralement, on a constaté un excès de 210 décès dans les 9 régions sociosanitaires touchées par cette vague de chaleur, selon une analyse plus large⁷⁵.

Plus généralement, une étude conjointe de l’Institut national de la recherche scientifique (INRS), de l’Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et de Santé Canada a estimé que la chaleur extrême au Québec entraîne annuellement environ 15 millions de dollars en coûts directs de soins de santé et 5 millions de dollars en coûts indirects, tels que les journées de travail perdues pour cause de maladie⁷⁶. Ce fardeau financier pourrait tripler voire quintupler d’ici 2050 si le climat continue de se réchauffer, en raison de l’augmentation attendue du nombre de vagues de chaleur et de leur sévérité⁷⁷.

Mais, au risque de nous répéter, ce n'est pas une fatalité. La modernisation des infrastructures de santé, notamment l'installation de systèmes de climatisation efficaces dans les hôpitaux et centres d'hébergement, est essentielle pour faire face aux vagues de chaleur. Par exemple l'hôpital du Sacré-

⁷³ Source : Institut national de la recherche scientifique (INRS). (2024). *Chaleur extrême et coûts de santé au Québec*. INRS. <https://inrs.ca/actualites/chaleur-extreme-et-couts-de-sante-au-quebec/>

⁷⁴ Source ; Le Nouvelliste. (2019, 15 mai). La chaleur responsable de 66 morts à Montréal lors de la canicule de 2018. <https://www.lenouvelliste.ca/2019/05/15/la-chaleur-responsable-de-66-morts-a-montreal-lors-de-la-canicule-de-2018-b5627a32ee288141d6288f01b8e5b300/>

⁷⁵ Source : Institut national de santé publique du Québec. (2022). Impacts sur la santé de la vague de chaleur accablante et extrême : bilan préliminaire. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/4886491>

⁷⁶ Source : Boudreault, J., Lavigne, É., Campagna, C., & Chebana, F. (2025). *Projecting the overall heat-related health burden and associated economic costs in a climate change context in Quebec, Canada*. Science of the Total Environment. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.178022>

⁷⁷ Source : *Ibid.*

Cœur, à Montréal, a investi 8 millions de dollars pour se doter d'un imposant système de climatisation pour rafraîchir les unités de soins⁷⁸.

De plus, des campagnes de prévention visant à informer la population sur les risques liés à la chaleur et les mesures de protection peuvent réduire les admissions hospitalières. Bien que les coûts exacts de ces mesures ne soient pas précisés dans les sources disponibles, des investissements préventifs pourraient générer des économies substantielles en réduisant les dépenses de santé liées à la chaleur.

Sur un autre sujet, la hausse des feux de forêt intenses et d'épisodes de smog estival représente un autre coût lié aux dérèglements climatiques sur la santé. La fumée des incendies, riche en particules fines toxiques, peut se propager sur de grandes distances et affecter la population urbaine. Récemment, le Canada a connu des étés marqués par un air lourdement pollué par la fumée. En juin 2023, une bonne partie du territoire canadien – y compris le Québec – a été couverte par un voile de fumée des feux. Selon le ministère de l'Environnement du Québec, le nombre de jours de smog a considérablement augmenté en 2023, atteignant 11,5 jours en moyenne⁷⁹. Les feux de forêt de l'été 2023 sont entièrement responsables de cette hausse et sont à l'origine de tous les jours de smog supplémentaires.

Les conséquences sanitaires incluent une poussée des problèmes respiratoires (asthme, bronchites), des consultations médicales d'urgence et même une mortalité accrue chez les personnes fragiles. Il faut rappeler que des estimations passées faisaient déjà état de 620 à 2 700 décès prématurés liés à la fumée des feux de forêt, incluant les effets à court et long terme entre 2013 et 2018⁸⁰. Les coûts économiques correspondants sont énormes : on les évalue entre 410 millions \$ et 1,8 milliard \$ par an pour les seuls effets sanitaires à court terme, et jusqu'à 19 milliards \$ par an si l'on inclut les impacts sanitaires chroniques à long terme de cette pollution⁸¹. On peut donc deviner que l'épisode de 2023 aura eu de lourdes conséquences sur la santé.

⁷⁸ Source : TVA Nouvelles. (2021). *Huit millions \$ pour des unités de soins climatisées à l'Hôpital du Sacré-Cœur*. <https://www.tvanouvelles.ca/2021/06/08/huit-millions--pour-des-unites-de-soins-climatisees-a-lhopital-du-sacre-cur>

⁷⁹ Source : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2024). Portrait statistique. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/info-smog/portrait/index.htm>

⁸⁰ Source : Matz, C. J., Egyed, M., Xi, G., Racine, J., Pavlovic, R., Rittmaster, R., Henderson, S. B., & Stieb, D. M. (2020). Health impact analysis of PM2.5 from wildfire smoke in Canada (2013–2015, 2017–2018). *Science of The Total Environment*, 725, 138506. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138506>

⁸¹ Source : Santé Canada. (2023). *Sommaire du rapport des effets de la fumée des feux de forêt sur la santé humaine*. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/services/sante/vie-saine/environnement/qualite-air/fumee-feux-foret/sommaire-rapport-effets-sante-humaine.html>

Par ailleurs, le dérèglement climatique augmente aussi les maladies infectieuses ; le climat plus chaud et humide favorisant l'émergence de maladies infectieuses autrefois rares sous nos latitudes. Par exemple, la maladie de Lyme, transmise par les tiques, s'est propagée avec l'expansion des tiques vers le nord. Au Québec, il y a 15 ans, en 2008, le nombre de cas déclarés était très faible, avec seulement 2 cas rapportés⁸². Or, il est passé à 586 cas déclarés en 2022, après un record de 709 cas en 2021⁸³. Toujours au Québec, on prévoit que le nombre de cas acquis localement pourrait être de 1,3 à 14,5 fois plus élevé en 2050 qu'en 2019, selon les scénarios⁸⁴.

De même, le virus du Nil occidental, transmis par les moustiques, est désormais présent presque chaque été dans la vallée du Saint-Laurent, avec des cas, rares, de méningo-encéphalite nécessitant des soins coûteux⁸⁵. Par ailleurs, on observe un allongement de la saison des allergies polliniques, notamment en raison de l'herbe à poux, responsable de 50 à 90 % des allergies saisonnières au Québec⁸⁶. Cet allongement, dû aux changements climatiques, accroît les dépenses en médicaments et en consultations pour allergies respiratoires.

Tous ces phénomènes liés au dérèglement climatique ajoutent une charge sur le système de santé publique (surveillance épidémiologique accrue, programmes de vaccination ou de prévention, traitement des patients), qui sont difficiles à chiffrer.

Taxes, assurances et recettes des gouvernements

Les gouvernements financent leurs services publics principalement grâce aux revenus de l'État, tels que les taxes et impôts, mais aussi grâce aux revenus de sociétés d'État comme Hydro-Québec. Or, le dérèglement climatique affecte directement ces dernières.

⁸² Source : Institut national de santé publique du Québec. (2020). *Portrait de la maladie de Lyme au Québec : 2006-2019*. <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2844-portrait-maladie-lyme-2006-2019.pdf>

⁸³ Source : Institut national de santé publique du Québec. (2023). *Résultats annuels de surveillance de la maladie de Lyme : 2022*. <https://www.inspq.qc.ca/zoonoses/maladie-de-lyme/resultats-de-surveillance>

⁸⁴ Source : Institut national de santé publique du Québec. (2024). Fardeau de la maladie de Lyme au Québec – situation actuelle (2015-2019) et futur (horizon 2050). <https://www.inspq.qc.ca/publications/3527>

⁸⁵ Source : Institut national de santé publique du Québec. (2019). *Portrait de l'infection par le virus du Nil occidental au Québec : 2003-2018*. <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2809-portrait-infection-virus-nil-occidental.pdf>

⁸⁶ Source : Institut national de santé publique du Québec. (2013). *Les pollens allergènes au Québec*. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/documents/bise/pollens_allergenes_quebec.pdf

Concernant les diminutions de recettes, il faut noter que les sécheresses limitent la production d'hydroélectricité, réduisant les recettes en limitant les exportations⁸⁷⁸⁸. En 2023, une sécheresse a entraîné une baisse de 9,7 % de la production hydroélectrique au Québec, soit une diminution de 19,6 millions de mégawattheures (MWh) par rapport à l'année précédente⁸⁹. Cette baisse a principalement affecté les exportations d'Hydro-Québec, qui ont été réduites pour répondre à la demande locale. Ainsi, les profits d'Hydro-Québec ont chuté de 30 % pour les neuf premiers mois de 2024 en raison du manque d'eau dans ses réservoirs⁹⁰.

Le dérèglement climatique affecte également les revenus et dépenses publiques via les mécanismes fiscaux et assurantiels. En d'autres termes, les gouvernements voient leurs recettes fiscales diminuer dans certains cas, tout en devant dépenser davantage pour gérer les sinistres non couverts par le privé – un double choc budgétaire qui pourrait être évité en investissant dans des mesures d'adaptation.

Il faut le rappeler, les dérèglements climatiques peuvent freiner l'activité économique locale ou sectorielle. Il est d'ailleurs estimé que le coût des changements climatiques pour les industries québécoises sera entre 9,2 milliards CAD (scénario optimiste) et 12,3 milliards CAD (scénario pessimiste) d'ici 2075⁹¹.

Or, les coûts sont déjà là. Par exemple, les feux de forêt de 2023 ont conduit à des fermetures temporaires d'entreprises dans les secteurs forestiers et touristiques. Des exploitants forestiers, des scieries et des pourvoiries ont dû suspendre leurs activités en raison des interdictions d'accès aux forêts et des risques liés aux incendies⁹². On ne sait pas exactement la perte en recettes fiscales, mais on peut imaginer qu'elle est significative lors de la multiplication de fermetures dues aux

⁸⁷ Source : Le Devoir. (2024). L'hydroélectricité canadienne mise à mal par le changement climatique. <https://www.ledevoir.com/environnement/824388/hydroelectricite-canadienne-mise-mal-changement-climatique>

⁸⁸ Source : Institut climatique du Canada. (2024, septembre). *Fiche de renseignements : Changements climatiques et sécheresse*. <https://institutclimatique.ca/news/fiche-reseignements-secheresse/>

⁸⁹ Source : Statistique Canada. (2024). Approvisionnement et écoulement de l'électricité, 2023. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/241022/dq241022e-fra.htm>

⁹⁰ Source : Hydro-Québec. (2024, 19 novembre). Conformément à ses prévisions, Hydro-Québec enregistre un bénéfice net de 2,2 G\$ pour les neuf premiers mois de 2024. <http://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/2136/conformement-a-ses-previsions-hydro-quebec-enregistre-un-benefice-net-de-2-2-g-pour-les-neuf-premiers-mois-de-2024/>

⁹¹ Source : Quéméner, G., & Jonquères Cauquil-Gleizes, J. (2025). *Cost of climate change for Québec's industries & possible adaptation measures*. J&Q Consulting.

⁹² Source : Gouvernement du Québec. (2023, 5 juillet). Feux de forêt : mesures économiques - appui de 50 M\$ pour aider les entreprises touchées. <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/feux-de-foret-mesures-economiques-appui-de-50-m-pour-aider-les-entreprises-touchees-49311>

dérèglements climatiques. Le gouvernement du Québec a d'ailleurs, en plus des pertes de recettes fiscales, dépensé un montant total de 50 millions de dollars pour aider les entreprises de ces secteurs.

Les inondations en Alberta en 2013 sont un autre exemple de ce phénomène. Elles auraient causé une perte de 601 millions de dollars de retombées économiques en raison de l'interruption de l'emploi⁹³.

Concernant les fonds d'urgence et autoassurance des municipalités, à l'échelle locale, les municipalités du Québec ont dû mobiliser davantage de ressources financières pour faire face aux aléas climatiques. Les changements climatiques entraînent des dépenses additionnelles pour les municipalités, comme on l'a vu au début de ce rapport, notamment pour la gestion des risques de sinistres et la coordination de la réponse aux sinistres⁹⁴. Beaucoup de villes disposent de fonds de prévoyance ou de réserves pour des imprévus (une forme d'autoassurance) qu'elles doivent alimenter de plus en plus.

Au niveau du gouvernement québécois aussi, la facture est salée. Par exemple, le Québec offre un programme général d'assistance financière pour indemniser les particuliers et municipalités après une catastrophe naturelle non assurable (inondation, glissement de terrain, etc.), avec des montants pouvant aller jusqu'à 100 000 \$ par résidence pour reconstruire ou acheter une nouvelle maison en lieu sûr⁹⁵. Après les inondations à répétition, le gouvernement a même instauré en 2019 une limite à vie de 100 000 \$ par résidence pour inciter les sinistrés à quitter les zones à risque plutôt que de reconstruire indéfiniment aux frais de l'État.

Le coût de ces indemnités publiques a explosé au fil du temps : selon des données historiques, les inondations au Québec coûtaient en moyenne 70 M\$ par an en indemnités versées par l'État québécois (données 1991-2013, dollars constants) – avec des années pouvant atteindre 182 M\$ lors de catastrophes majeures⁹⁶. Or, au fil des ans les catastrophes se multiplient... Et les coûts dans les

⁹³ Source : Institut climatique du Canada. (2021). La pointe de l'iceberg : Composer avec les coûts connus et inconnus des changements climatiques au Canada. <https://institutclimatique.ca/reports/la-pointe-de-iceberg/>

⁹⁴ Source : Fédération québécoise des municipalités. (2024, 19 mars). Projet de loi 50 : Loi édictant la Loi sur la sécurité civile visant à favoriser la résilience aux sinistres et modifiant diverses dispositions relatives notamment aux centres de communications d'urgence et à la protection contre les incendies de forêt. https://fqm.ca/wp-content/uploads/2024/03/fqm_memoire_pl50.pdf

⁹⁵ Source : Boudreault, M. (Université du Québec à Montréal). (n.d.). Foire aux questions : Dommages matériels suite aux inondations : qui paie pour quoi ? Réseau Inondations InterSectoriel du Québec (RIISQ).

<https://riisq.ca/wp-content/uploads/2021/09/FAQ-8.pdf>

⁹⁶ Source : Ouranos. (2023). *Crues et inondations - Impacts*. <https://www.ouranos.ca/fr/phenomenes-climatiques/crues-inondations-impacts>

cadres de programmes d'aide financière aux sinistrés aussi. À titre d'exemple : les inondations de 2017 ont entraîné des dépenses de 360 millions de dollars⁹⁷ et les inondations de 2019 ont coûté plus de 470 millions de dollars⁹⁸

Au niveau fédéral, le programme des Accords d'aide financière en cas de catastrophe (AAFCC) – qui rembourse aux provinces une partie des coûts de rétablissement post-sinistre – a vu ses débours grimper en flèche. En janvier 2025, le gouvernement du Canada avait fourni plus de 9 milliards de dollars en aide financière post-catastrophe aux provinces et aux territoires depuis la création du programme en 1970⁹⁹. Or, la situation ne va pas s'améliorer. Le Directeur parlementaire du budget (DPB) estime que, au cours des cinq prochaines années, les ouragans, les orages de convection et les tempêtes hivernales « grèveront » les AAFCC de 229 millions de dollars par année en moyenne. Et à la lumière des données du BAC, le DPB estime que, en moyenne, les inondations susciteront des frais annuels de 673 millions de dollars¹⁰⁰. Le coût total des événements météorologiques aux termes des AAFCC devrait donc être de 902 millions de dollars par année.

Ce sont autant de dépenses supplémentaires à la charge des contribuables canadiens qui pourraient être diminuées avec des mesures d'adaptation.

Au-delà des tendances de long terme, chaque catastrophe majeure entraîne des effets fiscaux concrets. Par exemple, lorsqu'une ville est durement touchée, elle peut voir sa base d'imposition foncière diminuer (des maisons détruites ou inhabitables ne génèrent plus de taxes foncières, ou bien les municipalités accordent des congés de taxe aux propriétaires sinistrés). Nous l'avons vu pour les entreprises, mais cela affecte aussi les citoyens.

Dans les cas extrêmes, des catastrophes ont forcé des moratoires de taxes ou des dépenses exceptionnelles. Par exemple, après l'incendie dévastateur de Fort McMurray en 2016 (en Alberta,), la ville a perdu des millions en revenus de taxes pendant la reconstruction et le gouvernement

⁹⁷ Source : *Ibid.*

⁹⁸ Source : Science Presse. (2024). *La facture des changements climatiques augmente au Québec ? Oui.* Consulté à l'adresse : <https://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/detecteur-rumeurs/2024/09/24/facture-changements-climatiques-augmente-quebec-oui>

⁹⁹ Source : Sécurité publique Canada. (2025, 29 janvier). *Le gouvernement du Canada modernise le programme de financement de reprise après sinistre.* <https://www.canada.ca/fr/securite-publique-canada/nouvelles/2025/01/le-gouvernement-du-canada-modernise-le-programme-de-financement-de-reprise-apres-sinistre.html>

¹⁰⁰ Source : Bureau du directeur parlementaire du budget. (2016). *Estimation du coût annuel moyen des Accords d'aide financière en cas de catastrophe causée par un événement météorologique.* https://qsarchive-archiveqs.pbo-dpb.ca/web/default/files/Documents/Reports/2016/DFAA/DFAA_FR.pdf

albertain a dû soutenir financièrement la municipalité. D'ailleurs le coût total de l'incendie est estimé à environ 10 milliards de dollars canadiens, incluant les dommages directs et indirects¹⁰¹.

De même, au Québec, la tempête de verglas de 1998 – catastrophe historique – a coûté si cher en réparation d'infrastructures et en aides d'urgence que le gouvernement du Québec et Ottawa ont déboursé des centaines de millions en compensation, ce qui a pesé sur les finances publiques pendant plusieurs années. Le coût total pour Hydro-Québec seulement s'élevait à environ 1 milliard de dollars pour le rétablissement immédiat et la reconstruction des structures¹⁰². Or, les pertes financières pour les entreprises québécoises ont été évaluées à 250 millions \$.

A l'avenir, sans adaptation, de tels chocs fiscaux risquent de se multiplier en l'absence de mesures d'adaptation adéquates. Or, des chercheurs估计 que les investissements en adaptation aux changements climatiques pourraient générer 21,5 milliards CAD d'économies en prévention des inondations et éviter 9,73 milliards CAD de dommages liés à l'instabilité du réseau hydroélectrique¹⁰³.

En somme, le dérèglement climatique exerce une pression financière double sur les gouvernements via le prisme des taxes et assurances : diminution potentielle des revenus (activité économique ralentie, érosion de la base taxable, etc.) et augmentation certaine des dépenses (indemnités, reconstructions, plans d'aide). Les chiffres concrets montrent une escalade des coûts assumés par les pouvoirs publics pour combler les lacunes de couverture assurantielle et réparer les dommages¹⁰⁴.

¹⁰¹ Source : Weber, B. (2017, January 11). Financial impact of Fort McMurray wildfire reaches almost \$10 billion. Calgary Herald. <https://calgaryherald.com/news/local-news/financial-impact-of-fort-mcmurray-wildfire-reaches-almost-10-billion>

¹⁰² Source : Journal de Montréal. (2023, 2 janvier). Il y a 25 ans, la crise du verglas. <https://www.journaldemontreal.com/2023/01/02/il-y-a-25-ans-la-crise-du-verglas-1>

¹⁰³ Source : Jarray, R. et Mahfoud, (s.d.). « Social Cost of Climate Change, Quebec's infrastructure and cost of adaptation measures ». Rapport de maîtrise. Paris School of Economics.

¹⁰⁴ Source : Larrivée, C., Sinclair-Degagné, N., Da Silva, L., Revéret, J. P., & Desjarlais, C. (2015). *Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois* [Rapport d'étude]. Ouranos. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/evaluation-impacts-cc-couts-qc-etat.pdf>

Chapitre 2 : Coût du changement climatique pour les ménages

Les dérèglements climatiques imposent un fardeau économique croissant sur les ménages. Le coût supplémentaire par personne (pour réparer les résultats d'inondations, d'incendies de forêt et d'autres impacts) est estimé à 720 \$ de 2022 à 2025¹⁰⁵. D'ici le milieu du siècle, ce chiffre devrait augmenter à 1 890 \$ dans le scénario d'émissions modérées et, dans le scénario d'émissions élevées, il augmente à presque 2 300 \$. Autrement dit, chaque Québécois risque de perdre des centaines de dollars de pouvoir d'achat supplémentaires en raison des impacts du climat si nous n'agissons pas dès maintenant. Nous allons maintenant présenter ces données en détail afin de démontrer l'importance de mettre en place des mesures d'adaptation pour limiter au maximum ces coûts.

Secteur agroalimentaire

Les prix mondiaux des denrées sont largement affectés par les dérèglements climatiques, même si ce n'est évidemment pas le seul facteur lié à l'inflation. Il est essentiel de souligner que le prix des aliments est influencé par les événements mondiaux, puisque le Québec dépend largement des importations alimentaires.

Par exemple, les prix mondiaux des denrées ont augmenté de 28 % au cours de 2022 en raison des phénomènes météorologiques extrêmes¹⁰⁶. Ce phénomène ne s'est pas limité à l'année 2022, il a continué à s'intensifier. En effet, les aléas climatiques perturbent la production agricole et l'approvisionnement, ce qui se traduit par une hausse des prix des denrées pour les consommateurs.

En 2021, les provinces des Prairies ont connu une vague de chaleur importante et des conditions de sécheresse, ce qui a contribué à la hausse des prix de la viande, et notamment du bœuf (+10 % sur le

¹⁰⁵ Basé sur une prévision de 2022. Source : Institut climatique du Canada. (2022). *Limiter les dégâts : réduire les coûts des impacts climatiques pour le Canada* [Rapport]. Récupéré de https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2022/09/Limiter-les-degats_FR_0927.pdf

¹⁰⁶ Source : Institut climatique du Canada. (2022). *Le coût des changements climatiques*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://institutclimatique.ca/le-cout-des-changements-climatiques/>

long terme), ainsi que des produits céréaliers (+10 % à 45 % selon les cultures dans certaines régions)¹⁰⁷¹⁰⁸¹⁰⁹.

De même, aux États-Unis, principal fournisseur de fruits et légumes du Canada, une combinaison de méga-sécheresse (la pire en 1200 ans dans le sud-ouest), de vagues de chaleur et d'inondations a entraîné une flambée des prix des légumes frais (+11 % sur un an) et des fruits frais (+8,9 %) à l'automne 2022¹¹⁰. Ces augmentations se sont fait sentir sur les tablettes au Québec, gonflant la facture d'épicerie des ménages. Or, les événements extrêmes locaux (pluies diluviales, gels tardifs, etc.) affectent aussi les récoltes du Québec¹¹¹.

En 2021, un gel tardif fin mai a frappé les vergers pendant la floraison, suivi de plusieurs épisodes de sécheresse durant l'été. Ces aléas ont fait de l'année-récolte 2021-2022 la plus faible récolte de pommes depuis 2006¹¹². Cette faible récolte de pommes de 2021 (frappée par le gel printanier) a fait bondir le prix moyen des pommes d'environ +12 %. La récolte record de canneberges de 2022 a été suivie d'un effondrement de -39 % de la production en 2023, principalement en raison de l'excès de pluie qui a stressé les plants¹¹³. En 2023, la production totale de légumes au Québec a chuté d'environ 9,2 % en 2023, la saison froide et très humide ayant réduit les superficies récoltées. Des baisses de rendement notables ont été observées pour des légumes de base comme le chou (-13,4 %), la carotte (-7,8 %) et l'oignon (-7,7 %)¹¹⁴.

¹⁰⁷ Source : Manitoba. (2021). *Economic Impacts of the 2021 Drought on Crop Production in Manitoba* (Rapport). Gouvernement du Manitoba, Ministère de l'Agriculture et des Statistiques. Consulté à l'adresse : <https://www.gov.mb.ca/agriculture/markets-and-statistics/economic-analysis/pubs/economic-impacts-of-the-2021-drought-on-crop-production-in-manitoba.pdf>

¹⁰⁸ Source : Grier, K. (2021). *Ontario Beef and Cattle Pricing 2016-2021*. Consulté à l'adresse : <https://www.kevingrier.com/uploads/userfiles/files/ontario%20beef%20and%20cattle%20pricing%202016-2021.pdf>

¹⁰⁹ Source : Fradella, A. (2022, 16 novembre). *Derrière les chiffres : ce qui cause la hausse des prix des aliments*. Statistique Canada. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/62f0014m/62f0014m2022014-fra.htm>

¹¹⁰ Source : *Op. Cit.* Fradella, A. (2022, 16 novembre). *Derrière les chiffres : ce qui cause la hausse des prix des aliments*. Statistique Canada.

¹¹¹ Source : Ouranos. (2024, 25 septembre). *Le système alimentaire québécois à l'ère des changements climatiques*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://www.ouranos.ca/fr/actualites/2024-09-25/systeme-alimentaire-quebecois-changements-climatiques>

¹¹² Source : Producteurs de pommes du Québec. (2022). *Rapport annuel 2022*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://producteursdepommesduquebec.ca/wp-content/uploads/2022/12/ppq-ra2022-final-web.pdf>

¹¹³ Source : Statistique Canada. (2024, 16 février). *Production de fruits et de légumes, 2023*. Le Quotidien. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/240216/dq240216d-fra.htm>

¹¹⁴ Source : Statistique Canada. (2024). *Site officiel de Statistique Canada*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://www150.statcan.gc.ca>

Ces événements affectent les prix pour les ménages. En effet, ces dernières années, le Québec a connu une inflation alimentaire marquée, à laquelle les perturbations climatiques ont contribué parmi d'autres facteurs. En 2023, les prix des aliments au Québec ont grimpé de +8,3 % par rapport à 2022, une hausse tirée notamment par les légumes frais et transformés (+11,0 %) et les fruits transformés (+12,8 %)¹¹⁵. Si l'inflation des prix des aliments a été moins marquée en 2024, il faut s'attendre à d'autres catastrophes climatiques dans les prochaines années qui affecteront lourdement le prix des aliments, surtout en l'absence de mesures d'adaptation.

Habitation

Les foyers québécois doivent assumer des charges accrues pour protéger et entretenir leur logement dans un climat plus hostile. Ces coûts sont très élevés par rapport à ceux d'avant : aujourd'hui, le coût typique d'une tempête ou d'une inondation dépasse 152,68 millions de dollars canadiens, comparé à environ 11,10 millions de dollars dans les années 1970.

Les phénomènes comme les inondations, les tempêtes violentes, le verglas ou les vents extrêmes causent des dommages matériels coûteux aux habitations. Le coût financier est stupéfiant, avec des dommages assurés dus aux intempéries sévères dépassant 4,30 milliards de dollars canadiens en 2023 seulement¹¹⁶. Les restes de l'ouragan Debby, qui ont frappé le sud du Québec les 9 et 10 août 2024, ont causé à eux seuls des dégâts estimés (de manière préliminaire) à 2,5 milliards de dollars¹¹⁷.

Chaque événement extrême (toiture arrachée par le vent, sous-sol inondé, etc.) inflige des milliers de dollars en réparations aux propriétaires, sans compter le stress, les désagréments et les potentielles augmentations des primes d'assurances (nous reviendrons sur ce point dans une autre section).

¹¹⁵ Source : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (s.d.). *Prix des aliments et indice des prix à la consommation (IPC)*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/md/statistiques/Pages/PrixdesalimentsetIPC.aspx>

¹¹⁶ Source : Banque du Canada. (2024). *Risque d'inondation et prêt hypothécaire*. Consulté à l'adresse : <https://www.bankofcanada.ca/2024/01/flood-risk-and-residential-lending/>

¹¹⁷ Source : Science Presse. (2024). *La facture des changements climatiques augmente au Québec ? Oui*. Consulté à l'adresse : <https://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/detecteur-rumeurs/2024/09/24/facture-changements-climatiques-augmente-quebec-oui>

De plus, dans certaines zones à risque (plaines inondables, côtes érosives), il devient difficile de se faire assurer à un prix abordable, forçant les propriétaires à assumer eux-mêmes le risque ou à investir dans des mesures de protection. Jacques Demers, président de la Fédération québécoise des municipalités, note que la plupart des institutions refusent désormais de financer ou d'assurer des maisons vouées à être inondées, la valeur de ces propriétés pouvant « tomber à zéro » après un sinistre répété¹¹⁸.

En Californie, les incendies de forêt ont rendu certaines zones pratiquement « non assurables ». Par exemple, dans le comté de Los Angeles, 154 108 maisons (soit environ 9,8 % des propriétés) sont classées comme non assurées ou difficiles à assurer (les primes d'assurance ont augmenté de près de 50 % dans plusieurs cas, rendu le coût trop élevé)¹¹⁹¹²⁰. Or, afin de réduire les primes d'assurance ou de tout simplement pour se faire assurer, les assureurs peuvent exiger de nouvelles dépenses autrefois exceptionnelles : installation d'un système d'alarme inondation, certification anti-ouragan du toit, etc., à la charge du propriétaire. En ce qui concerne la couverture contre les inondations causées par les rivières, selon les experts de Desjardins 3% des résidences au Québec seraient déjà considérées à risque trop élevé pour qu'une assurance soit offerte.

On assiste aussi à une diminution de la valeur des habitations jugées dans des zones à risque. Dans son analyse d'impact réglementaire, le ministère de l'Environnement estime « qu'un immeuble se situant dans une zone inondable cartographiée alors qu'il ne l'était pas avant pourrait voir sa valeur foncière diminuer d'entre 1 % et 4 % »¹²¹.

Au-delà des assurances, l'entretien courant des maisons coûte plus cher dans un climat qui malmène les bâtiments. Les cycles répétés de gel et dégel — de plus en plus fréquents en hiver — abîment les fondations, les toitures et les revêtements extérieurs, obligeant à des réparations plus fréquentes. Il n'existe pas de chiffres précis à ce sujet à notre connaissance. De même, les épisodes de grands vents

¹¹⁸ Source : Lowrie, M. (2024, 10 mars). *Assureurs et banques évitent de plus en plus les zones inondables*. Le Guide. <https://www.journalleguide.com/nouvelles-nationales/assureurs-et-banques-evitent-de-plus-en-plus-les-zones-inondables/>

¹¹⁹ Source : Newsweek. (2025, janvier 10). *Los Angeles Fires : Nearly one in 10 Residents Could Lose Everything*. Récupéré de <https://www.newsweek.com/los-angeles-fires-one-1-residents-could-lose-everything-2013399>

¹²⁰ Source : Cornelissen, S., Heller, D., & DeLong, M. (2024, mars). Exposed: 1.6 Trillion Dollars of Uninsured American Homes. Consumer Federation of America. Récupéré de <https://consumerfed.org/wp-content/uploads/2024/03/Exposed-UninsuredHomes-1.pdf>

¹²¹ Source : Lévesque, L. (2025, 12 mars). *La valeur des maisons menacée par les inondations malgré les digues*. Le Devoir. Récupéré de <https://www.ledevoir.com/economie/821911/valeur-maisons-menacee-inondations-malgre-digues>

ou de verglas requièrent l’élagage préventif des arbres, l’installation de pompes de puisard, de génératrices ou de dispositifs antirefoulement d’égouts, autant de dépenses additionnelles pour sécuriser son domicile.

En somme, se loger coûte plus cher en raison du climat, que ce soit via la hausse des primes d’assurance, les dépenses d’entretien ou les réparations après sinistre. Ces charges pèsent sur tous les occupants — propriétaires comme locataires — ces derniers pouvant voir leur logement endommagé sans qu’ils aient les moyens d’y remédier directement.

Transport et infrastructures

Le réseau de transport, et par ricochet le budget déplacement des ménages subissent aussi les contrecoups du climat. Des routes plus souvent endommagées signifient des frais accrus pour les automobilistes. Les gels-dégels fréquents, combinés à des précipitations abondantes, détériorent le revêtement routier et créent nids-de-poule et fissures. Au Québec, l’état des routes — largement tributaire des conditions climatiques — impose un surcoût moyen de 258 \$ par véhicule et par an aux automobilistes¹²². Cela inclut les frais de réparation et d’entretien imprévus, la dépréciation du véhicule, les coûts supplémentaires en essence ainsi que l’usure prématurée des composants mécaniques.

À titre comparatif, la moyenne canadienne se situait plutôt à 126 \$. Ce montant, calculé par CAA-Québec, est plus du double de la moyenne canadienne et illustre le fardeau financier supplémentaire supporté par les conducteurs québécois en raison des chaussées abîmées. Les coûts auraient augmenté de 20 à 35 % depuis 2020.

Bien que non directement liés aux intempéries, comme nous l’avons dit, les coûts de la congestion routière dans la région métropolitaine de Montréal ont été estimés à 6,134 milliards de dollars en 2023, représentant 2,1 % du PIB de la région¹²³. Ces coûts ont été multipliés par six en 30 ans et ont plus que doublé depuis 2008. Les interruptions de service des transports en commun dues aux

¹²² Source : L’Annuel de l’automobile. (2023, avril 26). Les nids-de-poule coûtent encore plus cher en 2023. Récupéré de <https://www.lereflet.qc.ca/les-nids-de-poule-coute-encore-plus-cher-en-2023/>

¹²³ Source : Observatoire Grand Montréal. (2023, 20 septembre). *Congestion routière : une facture annuelle de 6 G\$ pour la région métropolitaine de Montréal*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://observatoire.cmm.qc.ca/congestion-routiere-une-facture-annuelle-de-6-g-pour-la-region-metropolitaine-de-montreal/>

intempéries peuvent exacerber cette congestion, entraînant des pertes économiques supplémentaires. Par exemple, en 2024, plus d'une centaine de routes ont été touchées par des inondations, nécessitant des réfections urgentes pour préserver la mobilité de la population et augmentant ainsi la congestion routière¹²⁴.

Les transports en commun ne sont pas épargnés : des orages violents ou des inondations urbaines peuvent interrompre le service, nécessiter des travaux d'urgence et in fine alourdir les dépenses publiques (et possiblement le prix des titres de transport). À Montréal, de fortes pluies ont déjà forcé la fermeture de tunnels routiers et même de stations de métro lorsque le réseau pluvial n'arrivait plus à absorber l'eau. De telles perturbations entraînent des coûts de remise en état (pompage, réparation d'équipements électriques endommagés) qui pèsent sur les sociétés de transport et les municipalités.

Santé

Les dérèglements climatiques ont des impacts significatifs sur l'individu, affectant plusieurs aspects de sa vie. Ces aspects sont difficilement chiffrables, puisque les coûts associés sont souvent liés aux assureurs ou au gouvernement. Ici, il est donc important de retenir que chacun des enjeux affecte à la fois le gouvernement, les compagnies d'assurance, mais aussi la qualité de vie et la productivité des individus. Cela inclut l'augmentation des dépenses pour la santé en raison des maladies induites par la chaleur et des problèmes de santé mentale, tels que l'anxiété et le stress climatique.

Les coûts indirects incluent les pertes de revenu dues à l'absentéisme et à la réduction de la productivité. De plus, les événements climatiques extrêmes peuvent entraîner des coûts intangibles liés à la perte de bien-être et de qualité de vie. Enfin, les individus doivent également faire face à des coûts supplémentaires pour adapter leur logement et leur mode de vie aux nouvelles conditions climatiques, ce qui peut être particulièrement difficile pour ceux à faible revenu.

Le coût d'installation d'un climatiseur central au Québec varie entre 2 600 \$ et 8 400 \$, avec une moyenne d'environ 4 200 \$.¹²⁵ Pour un climatiseur mural (thermopompe murale), les modèles

¹²⁴ Source : Union des municipalités du Québec. (2024, novembre 21). De nouvelles sommes pour répondre aux conséquences des changements climatiques. Récupéré de <https://umq.qc.ca/publication/de-nouvelles-sommes-pour-repondre-aux-consequences-des-changements-climatiques/>

¹²⁵ Source : Comparer 3 Prix Thermopompes. (s.d.). *Meilleur système de climatisation*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://comparer3prixthermopompes.ca/climatisation/meilleur-systeme-climatisation/>

d'entrée de gamme débutent à 2 500 \$, tandis que ceux de moyenne efficacité coûtent environ 3 245 \$.

Taxes et assurances

Les ménages constatent également l'effet des changements climatiques sur leurs **factures fiscales et assurantielles**. Depuis plus de dix ans, le coût des sinistres catastrophiques assurés au Canada s'élève à 2,5 milliards de dollars ou plus chaque année¹²⁶. Le Québec n'échappe pas à cette tendance : ces cinq dernières années, les pertes annuelles moyennes assurées dues aux événements météo extrêmes y atteignent plus de 428 millions \$. Au Québec, sept événements météorologiques majeurs de 2017 à 2023 ont entraîné pour 561 millions \$ d'indemnisations¹²⁷.

Et cela s'amplifie de manière spectaculaire. En 2024, le Canada a connu une année record en matière de pertes liées aux intempéries, avec des dommages assurés totalisant 8,5 milliards de dollars¹²⁸. Cette augmentation est attribuée à des événements météorologiques extrêmes, notamment des feux de forêt, des inondations et des tempêtes de grêle. Plus exactement, voici les chiffres du Bureau d'assurance du Canada :

Pires phénomènes météorologiques de 2024 :

- **Du 12 au 15 janvier** : Température glaciale dans l'ouest du Canada - 180 millions de dollars
- **16 Mai** : Tempêtes de grêle au Manitoba - 60 millions de dollars
- **23 juin** : Tempêtes violentes en Saskatchewan - 135 millions de dollars
- **Du 15 au 16 juillet** : Inondations soudaines à Toronto et dans la région du Grand Toronto - 990 millions de dollars
- **Du 22 juillet au 17 août** : Incendie de forêt à Jasper - 1,1 milliard de dollars
- **5 Août** : Tempête de grêle à Calgary - 3 milliards de dollars
- **Du 9 au 10 août** : Québec – Restes de l'ouragan Debby - 2,7 milliards de dollars

¹²⁶ Source : Bureau d'assurance du Canada. (s.d.). *Catastrophes*. Bureau d'assurance du Québec. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://bac-quebec.qc.ca/fr/enjeux-en-assurance-de-dommages/catastrophes/>

¹²⁷ Source : Le Hirez, C. (2023, 10 mars). *Changements climatiques : votre maison est-elle bien assurée ? Protégez-Vous*. Lien : <https://www.protegez-vous.ca/nouvelles/affaires-et-societe/changements-climatiques-votre-maison-est-elle-bien-assuree#:~:text=Au%20Qu%C3%A9bec%20aussi%2C%20%C3%A7a%20brasse,BAC>

¹²⁸ Source : Bureau d'assurance du Canada. (2025, 13 janvier). 2024 bat le record de l'année la plus coûteuse de l'histoire du Canada en termes de pertes liées aux intempéries, soit 8,5 milliards de dollars. Lien : <https://fr.ibc.ca/news-insights/news/2024-shatters-record-for-costliest-year-for-severe-weather-related-losses-in-canadian-history-at-8-5-billion>

- **Du 13 août au 16 septembre :** Inondations dans la RGT et le sud de l'Ontario - 110 millions de dollars
- **Du 18 au 20 octobre :** Tempêtes dans le sud de la Colombie-Britannique - 120 millions de dollars

L'augmentation des risques climatiques entraîne une hausse des primes d'assurance, rendant la couverture plus coûteuse pour les ménages. Au Québec, les assureurs versent maintenant en moyenne plus de 428 millions \$ par année en indemnisations pour des catastrophes naturelles, un montant en forte hausse qui finit par se refléter dans les primes d'assurance payées par les ménages¹²⁹. De plus, les primes d'assurance habitation ont grimpé de 4,8 % en moyenne de janvier 2022 à janvier 2023 au Canada sous l'effet combiné de l'inflation et de la fréquence des sinistres climatiques¹³⁰.

Et cette augmentation peut être radicale dans les zones à risque. Dans un article du *Devoir*, on apprend qu'Annie Bélanger, qui habite à quelques dizaines de mètres de la digue de Sainte-Marthe-sur-le-Lac, a vu son assurance habitation quadrupler après l'inondation de son sous-sol en 2019 ; « en 2018, je payais 600 \$. Aujourd'hui, c'est environ 2400 \$ », déplore-t-elle¹³¹.

Aussi, les **taxes municipales** ont tendance à augmenter pour permettre aux villes de faire face aux coûts d'entretien et d'adaptation des infrastructures. Les municipalités du Québec sont en première ligne pour réparer les routes endommagées, agrandir les réseaux d'égouts pluviaux, consolider les berges contre l'érosion ou construire des digues.

Par exemple, l'érosion côtière aux Îles-de-la-Madeleine provoque un recul moyen de 0,6 mètre par an, menaçant plus de 30 M\$ d'infrastructures d'ici 2050¹³². Cela touche évidemment aussi les résidences. En outre, un projet de protection de la route 199 a nécessité 37,3 M\$ en 2023. Or, ces

¹²⁹ Source : Bureau d'assurance du Canada. (s.d.). *Catastrophes et assurance de dommages*. Récupéré le 12 mars 2025, de <https://bac-quebec.qc.ca/fr/enjeux-en-assurance-de-dommages/catastrophes/>

¹³⁰ Source : IA Groupe financier. (s.d.). *Assurance habitation : comment expliquer les hausses de primes*. Consulté à l'adresse : <https://ia.ca/zone-conseils/maison/assurance-habitation-des-hausses-de-primes-qui-sexpliquent>

¹³¹ Source : Lévesque, L. (2025, 12 mars). *La valeur des maisons menacée par les inondations malgré les digues*. Le *Devoir*. Récupéré de <https://www.ledevoir.com/economie/821911/valeur-maisons-menacee-inondations-malgre-digues>

¹³² Source : Journal de Montréal. (2022, 12 juin). *Érosion : Les Îles-de-la-Madeleine ont perdu plus de 8 mètres depuis 2005*. <https://www.journaldemontreal.com/2022/06/12/erosion-les-iles-de-la-madeleine-ont-perdu-plus-de-8-metres-depuis-2005>

travaux représentent des montants considérables. Inévitablement, une partie de cette somme proviendra des contribuables locaux via des hausses de taxes foncières ou de tarifs (eau, déchets). À Sept-Îles, l'érosion des berges menace plus de 400 bâtiments et terrains pour une facture qui pourrait atteindre les 50 millions de dollars¹³³.

De manière générale, 199 municipalités au Québec possèdent des zones artificialisées situées dans des secteurs historiquement exposés aux inondations¹³⁴. Parmi celles-ci, les rapports financiers de 164 municipalités indiquent que leurs dépenses en sécurité s'élevaient à environ 2,5 milliards de dollars en 2020, soit environ 528 dollars par habitant¹³⁵. Comme nous l'avons dit, ce coût augmentera avec l'élévation du niveau de la mer et l'augmentation des pluies intenses.

Enfin, sur le plan des finances publiques plus larges, l'augmentation des coûts liés aux catastrophes peut se traduire par une pression à la hausse sur d'autres taxes ou cotisations. Par exemple, pour renflouer le fonds d'aide aux sinistrés, le gouvernement du Québec utilise les revenus généraux (auxquels contribuent tous les citoyens via les taxes de vente, impôt sur le revenu...).

De même, la création éventuelle d'un programme national d'assurance inondation pourrait être financée par un partage entre assureurs, État et cotisations des assurés. Ainsi, **que ce soit via la fiscalité locale ou les primes d'assurance privée, les ménages financent en dernière instance les coûts élevés des dommages climatiques**. Cette réalité est déjà visible et ne fera que s'accentuer si les risques continuent de croître sans mesures d'adaptation suffisantes.

¹³³ Source : Gosselin, P. et al. (2023). *Impacts des changements climatiques sur les finances municipales au Québec : Analyse des coûts présents et futurs*. Rapport pour l'UMQ.
<https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2023-05/proj-202025-impacts-cc-finances-municipales-709070-gosselin-rapportfinal.pdf>

¹³⁴ *Ibid.*

¹³⁵ *Ibid.*

Conclusion

En conclusion, ces cas concrets démontrent que les coûts des changements climatiques pour les ménages québécois (et canadiens) ne sont plus théoriques ni lointains. Ils se manifestent déjà dans la vie quotidienne – du panier d'épicerie à la prime d'assurance, du toit qu'on répare à la digue installée par la municipalité. Chaque Québécois, à son échelle, voit un bout de son budget grugé par cette « nouvelle normalité » climatique. Qu'on le veuille ou non, la tendance lourde demeure une augmentation des dépenses liées au climat, ce qui rappelle l'importance des efforts d'atténuation du changement climatique et l'urgence de multiplier les mesures d'adaptation, afin de limiter la « facture climatique » assumée par les citoyens. En d'autres termes et au risque de nous répéter, une bonne partie des coûts liés aux dérèglements climatiques peuvent être évités si on investit dès maintenant dans des mesures d'adaptations.

La lutte climatique est aussi une lutte budgétaire. Agir pour le climat demande de repenser la gestion des finances publiques – de ne pas voir toute dépense seulement comme un coût – et d'avoir du courage et de la vision ; de ne pas seulement voir les coûts immédiats des mesures d'adaptation, mais d'aussi penser aux gains à moyen et long terme. Les choix devant lesquels tous les citoyens sont placés doivent être portés par des politiques qui permettront de diminuer la facture et garantir que les secteurs clés que nous avons analysés ne vont pas continuer à exploser en termes de coûts pour les gouvernements et les ménages.