



**PLAN D'ACTION 2013-2020  
SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES  
BILAN DU 1<sup>er</sup> AVRIL 2018  
AU 31 MARS 2021**

## **Rédaction**

Cette publication a été réalisée par la Direction générale du suivi de l'action climatique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

## **Demande de renseignements**

Pour effectuer une demande de renseignement, remplir le formulaire disponible à cette adresse : <http://environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp>.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022

ISBN 978-2-550-91495-2 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec, 2022

Dans le présent document, le générique masculin est utilisé sans discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

## Table des matières

Table des matières.....	3
Avant-propos.....	4
Faits saillants .....	5
Chapitre 1 : Le PACC en bref .....	8
Chapitre 2 : Gouvernance et reddition de comptes .....	19
2.1 Une gouvernance en évolution .....	20
2.2 Le marché du carbone poursuit son déploiement.....	21
Chapitre 3 : Préparer l'avenir – Aménager durablement, innover, mobiliser et montrer la voie pour réduire nos émissions de GES et s'adapter.....	23
3.1 Aménager – Les collectivités québécoises au premier plan.....	24
3.2 Innover - Développer les connaissances et les technologies .....	26
3.2.1 Volet réduction des émissions de GES.....	27
3.2.2 Volet adaptation .....	28
3.3 Mobiliser - Engager la population et les partenaires dans l'action.....	29
3.4 Montrer la voie – Un État québécois engagé et exemplaire .....	31
Chapitre 4 : Réduire nos émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs.....	34
4.1 Instaurer un marché du carbone.....	37
4.2 Favoriser une mobilité durable des personnes et des marchandises.....	40
4.3 Soutenir les entreprises québécoises dans leur transition vers une économie plus faible en carbone .....	42
4.4 Favoriser l'émergence de bâtiments durables .....	44
4.5 Contribuer au développement d'une agriculture durable.....	46
4.6 Allier environnement et économie dans la gestion des matières résiduelles .....	47
4.7 Tirer profit du potentiel d'énergie renouvelable du Québec.....	48
Chapitre 5 : Renforcer la résilience de la société québécoise aux impacts des changements climatiques .....	50
5.1 Maintenir la santé des individus et des communautés .....	52
5.2 Préserver la prospérité économique .....	53
5.3 Renforcer la pérennité et la sécurité des bâtiments et des infrastructures.....	54
5.4 Conserver la biodiversité et les bénéfices offerts par les écosystèmes .....	56
5.4.1 Biodiversité et écosystèmes.....	57
5.4.2 Ressources hydriques.....	58
Conclusion .....	59
Références.....	61
Annexes .....	62

## Avant-propos

Le présent document dresse un état de situation des actions entreprises relativement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la lutte contre les changements climatiques. Plus précisément, il présente les progrès réalisés au regard de la mise en œuvre des mesures du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020) au cours des années financières 2018-2019, 2019-2020 et 2020-2021. Il est divisé en cinq chapitres qui font état de réalisations accomplies pour chacun des 16 secteurs clés du PACC 2013-2020.

Cet état de situation a pour objectif d'informer les citoyens, les entreprises et les autres parties prenantes des actions réalisées grâce au financement du Fonds vert (devenu, à l'automne 2020, le Fonds d'électrification et de changements climatiques) pour contribuer à la réduction des émissions de GES et à l'adaptation de la société québécoise aux impacts des changements climatiques. Sa publication répond à une exigence de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2).

Regroupant des données des trois dernières années du PACC 2013-2020, le présent document est le dernier état de situation du PACC 2013-2020 à paraître. Il s'inscrit dans la série d'états de situation annuels des années 2013-2014 à 2017-2018, lesquels peuvent être consultés sur le site Web du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)<sup>1</sup>. Un état de situation de mi-parcours, publié en 2019, est aussi disponible sur ce même site Web. Des résultats supplémentaires, relatifs aux actions du PACC 2013-2020 qui sont toujours en cours, seront présentés dans les bilans annuels de mise en œuvre du Plan pour une économie verte 2030 (PEV 2030), lequel constitue la feuille de route actuelle du Québec en matière d'action climatique.

Les résultats présentés dans le présent document sont extraits, en grande partie, des fiches de suivi des actions du PACC 2013-2020 préparées par les ministères et organismes responsables de la mise en œuvre de ces actions<sup>2</sup>. Ces fiches peuvent être consultées sur le site Web du MELCC au <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/documents/fiches-suivi/index.htm>. Ces outils fournissent une information exhaustive à laquelle toute personne intéressée peut se référer.

Tous les ministères et organismes partenaires ont été consultés afin de valider et de compléter les résultats présentés dans le présent document.

---

<sup>1</sup> Les états de situation précédents sont disponibles au <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/bilan.htm>.

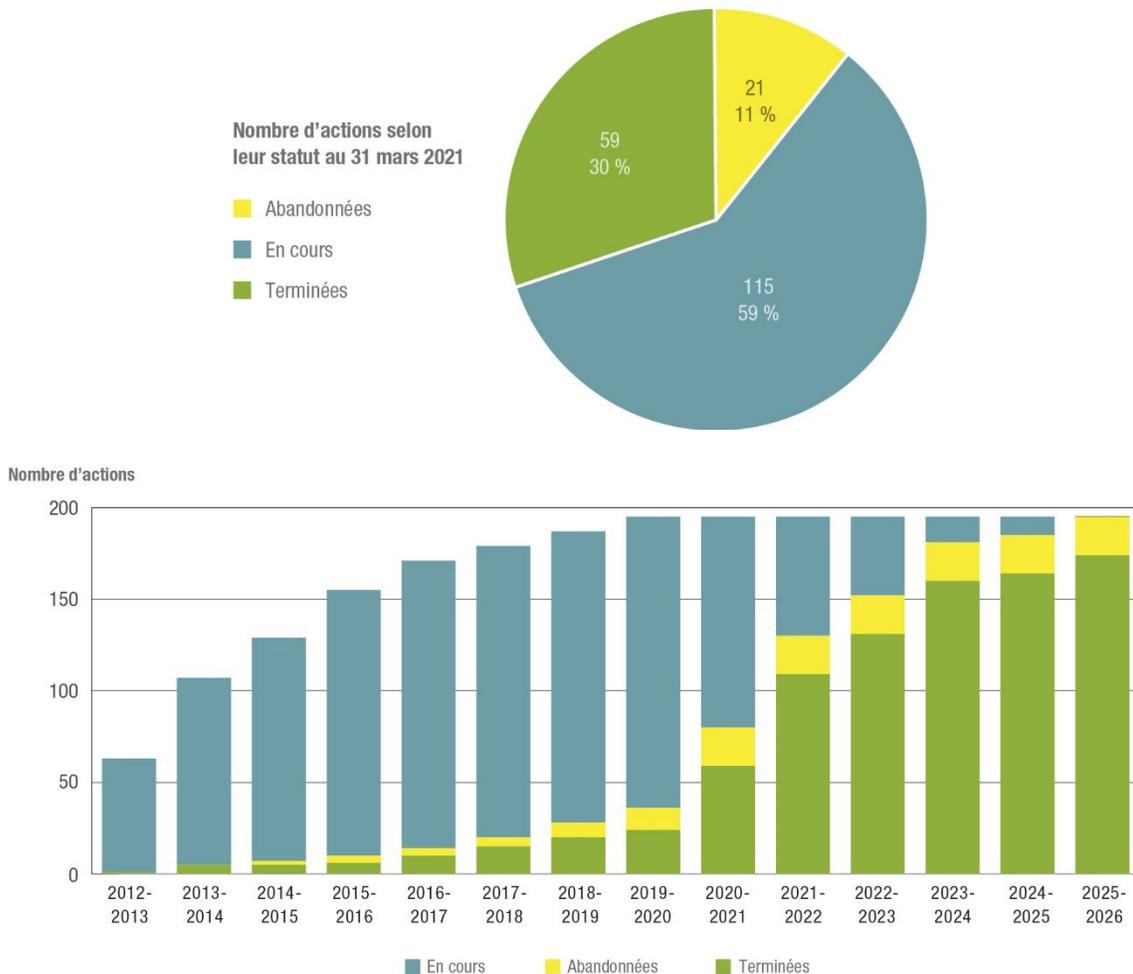
<sup>2</sup> Les fiches de suivi consultées sont les versions qui étaient disponibles en ligne en novembre 2021.

---

## Faits saillants

---

- À la fermeture du PACC 2013-2020, le 31 mars 2021, 30 % des actions qui y avaient été définies étaient terminées, 11 % avaient été abandonnées et 59 % étaient toujours en cours, compte tenu de leur déploiement sur plusieurs années. En effet, les ministères et organismes partenaires pouvaient planifier des projets jusqu'au 31 décembre 2025 et engager des sommes issues du budget du PACC 2013-2020 pour financer leur réalisation.



**Figure 1** État d'avancement des actions au 31 mars 2021<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Le lecteur est invité à consulter un portrait détaillé par action de cet état d'avancement au 31 mars 2021 à l'annexe 3 du présent document.

- Certaines actions porteuses du PACC 2013-2020 se poursuivent dans le cadre du plan de mise en œuvre du PEV 2030. C'est notamment le cas des programmes Écoperformance, Roulez vert et Technoclimat, lesquels contribuent à l'atteinte de la cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) que le Québec s'est fixée pour 2030, soit une réduction de 37,5 % par rapport au niveau de 1990.
- Le budget total du PACC 2013-2020 s'élève à 5,121 milliards de dollars et les dépenses réelles cumulées au 31 mars 2021 totalisaient 4,015 milliards de dollars<sup>4</sup>. Ces dépenses cumulées ne tiennent pas compte des dépenses engagées pour terminer les actions du PACC 2013-2020 au cours des années 2021 à 2025; ces dépenses à venir feront l'objet d'une publication distincte.
- La pandémie de COVID-19 qui affecte la population mondiale depuis la fin de 2019 a causé de grands bouleversements, notamment en raison de la déclaration d'état d'urgence sanitaire sur le territoire québécois en mars 2020 et des mesures de confinement qui en ont découlé.
- La dernière année du PACC 2013-2020 a été marquée par cette situation d'urgence sanitaire, entraînant certains ajustements dans la réalisation de bon nombre d'actions. Citons par exemple l'annulation de la participation du Québec à des événements visant le partage de son expertise à l'international, ce qui a permis la réallocation des sommes au soutien d'activités de communication virtuelle. Des retards dus à la pandémie de COVID-19 étaient anticipés par les ministères et organismes pour plusieurs actions du PACC 2013-2020. Toutefois, l'ampleur des retards anticipés était de moins de 12 mois dans plus de 95 % des cas. Malgré les défis qu'a amenés la pandémie, peu de retards ont entraîné la non-réalisation définitive de mesures. Leur coût est demeuré globalement au niveau prévu, ce qui a permis de maintenir le cap sur le plan budgétaire.
- Le 1<sup>er</sup> novembre 2020, la Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification (LQ, 2020, chapitre 19) est entrée en vigueur. Cette loi a permis de tourner la page sur l'aménagement bicéphale de la gouvernance climatique en confirmant l'abolition du Conseil de gestion du Fonds vert et la réorientation du Fonds vert, devenu le Fonds d'électrification et de changements climatiques. Elle a jeté les bases d'une nouvelle gouvernance climatique en donnant de nouveaux pouvoirs au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
- Dans le cadre du marché du carbone, douze ventes aux enchères d'unités d'émission de GES ont eu lieu durant les années 2018-2019 à 2020-2021, totalisant des revenus de près de 2,5 milliards de dollars. Ces trois années financières constituaient la troisième période de conformité du marché du carbone<sup>5</sup>. À l'instar des deux premières périodes de conformité, 100 % des émetteurs québécois visés ont remis les droits d'émission nécessaires pour couvrir leurs émissions de GES. Ces résultats montrent que les entreprises québécoises adhèrent au marché du carbone comme outil économique de lutte contre les changements climatiques et que l'approche de marché préconisée par le Québec est crédible et fonctionne bien.

---

<sup>4</sup> Les dépenses ont été calculées en date du 31 décembre 2021. Les dépenses pour l'exercice 2020-2021 n'étaient pas encore auditées au moment de la publication du présent document.

<sup>5</sup> Une période de conformité est une période à la fin de laquelle un émetteur doit remettre au gouvernement un nombre de droits d'émission de GES équivalant au total de ses émissions déclarées et vérifiées pour la période visée. La première période de conformité s'étalait de janvier 2013 à décembre 2014, la deuxième, de janvier 2015 à décembre 2017, et la troisième, de janvier 2018 à décembre 2020.

- Le Québec a franchi le cap des 100 000 véhicules électriques et hybrides rechargeables sur ses routes en avril 2021. Plusieurs mesures et actions complémentaires du PACC 2013-2020 ont contribué à l'atteinte de cette cible par la mise en place d'un contexte favorable à la transition vers l'électrification des transports. La majorité de ces mesures et actions ont été reconduites dans le PEV 2030, notamment le maintien et le renforcement de la norme véhicules zéro émission (norme VZE) ainsi que le programme Roulez vert. Ce dernier constitue un incitatif important pour l'électrification des transports puisqu'il offre des rabais aux particuliers, aux entreprises, aux organismes à but non lucratif (OBNL) et aux municipalités du Québec pour l'acquisition de véhicules électriques et de bornes de recharge.
- La deuxième version évolutive de l'Atlas hydroclimatique du Québec méridional<sup>6</sup> a été publiée en 2018. Cette base de données, qui décrit le régime hydrique actuel et futur du Québec méridional, illustre l'impact des changements climatiques sur le régime hydrique de 1 500 tronçons de rivières partout au Québec, dans l'objectif de soutenir l'instauration de pratiques de gestion de l'eau résilientes aux changements climatiques.
- Jouissant déjà d'une excellente réputation internationale en matière d'action climatique, le Québec a maintenu ses efforts de rayonnement et a obtenu de nouvelles reconnaissances, notamment :
  - Participation en continu du Québec à des partenariats et initiatives en lien avec ses actions de lutte contre les changements climatiques qui lui permettent de faire valoir son expertise sur la scène internationale et d'apprendre des meilleures pratiques dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques;
  - Échange de bonnes pratiques et approfondissement des relations avec des partenaires potentiels du marché de la Western Climate Initiative (WCI)<sup>7</sup> comme l'Oregon, la Nouvelle-Zélande, l'État de Washington, le Mexique et le Chili;
  - Obtention, en 2019, d'un des quinze Prix de l'action climatique mondiale décernés par l'Organisation des Nations Unies (ONU) pour le Programme de coopération climatique internationale du Québec (PCCI), financé par le PACC 2013-2020. Le programme québécois s'est démarqué dans la catégorie « Financement pour des investissements respectueux du climat », qui reconnaît les innovations financières réussies visant l'adaptation et l'atténuation en matière de changements climatiques.

---

<sup>6</sup> Disponible au <https://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/Hydraulicite/Qmoy.htm>.

<sup>7</sup> La WCI est un regroupement formé initialement d'États américains et de provinces canadiennes qui souhaitent se doter d'une approche commune pour lutter contre les changements climatiques, notamment par le développement et la mise en œuvre d'un système nord-américain de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre.

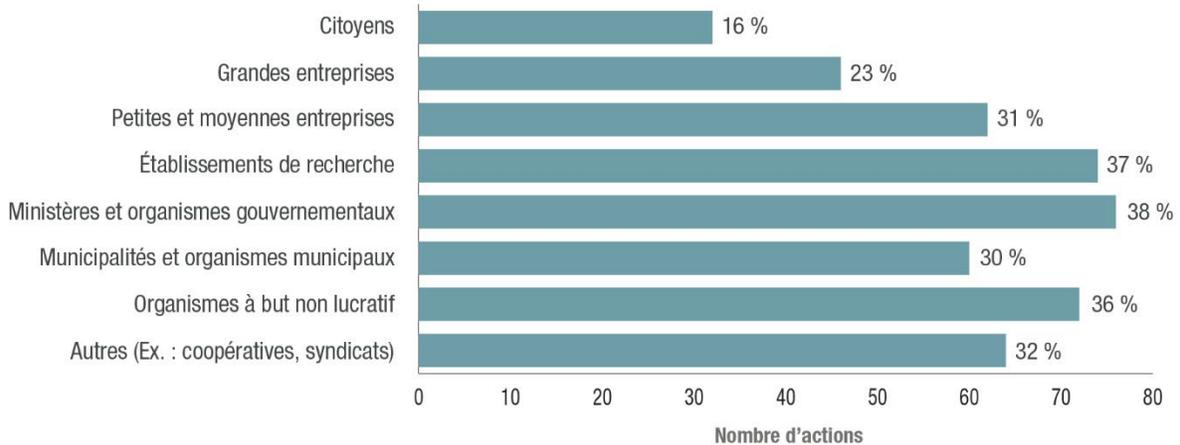
---

## Chapitre 1 : Le PACC en bref

---

Lancé en juin 2012 et succédant au PACC 2006-2012, le PACC 2013-2020 a établi les priorités du Québec pour faire face aux changements climatiques pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2013 au 31 mars 2021. Le plan d'action proposait d'agir sur plusieurs fronts, entre autres en prenant des mesures visant à contribuer à l'objectif de réduction des émissions de GES du Québec de 20 % sous le niveau de 1990 en 2020, ainsi que des mesures favorisant l'adaptation de la société québécoise aux impacts des changements climatiques. Par l'établissement de partenariats avec divers intervenants, allant des différents ordres de gouvernement aux citoyens en passant par les universités, les entreprises et les organismes communautaires, le PACC 2013-2020 a misé sur la participation et la mobilisation de la collectivité.

La figure 2 présente le nombre et la proportion des actions pour lesquelles différentes catégories de bénéficiaires ont obtenu du financement issu du budget du PACC 2013-2020. Une même action pouvait inclure de multiples bénéficiaires.



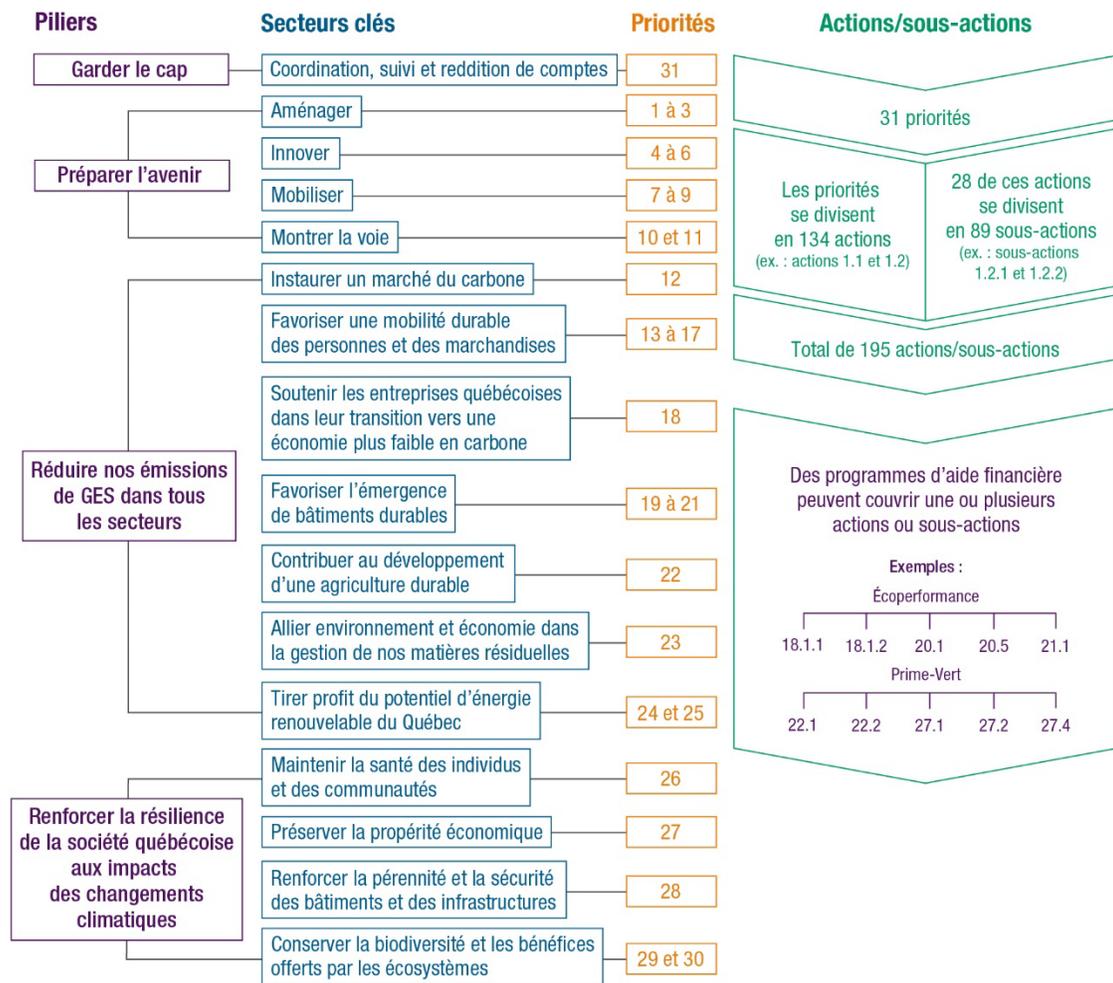
**Figure 2** Bénéficiaires du financement des actions du PACC 2013-2020

L'une des fondations du plan d'action consistait à instaurer un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (SPEDE), communément appelé « marché du carbone », dont l'objectif premier est d'inciter les entreprises et les citoyens à innover et à modifier leurs comportements dans le but de réduire les émissions de GES engendrés par leurs activités. Le SPEDE a vu le jour en 2013 et en 2014, il s'est joint à la Californie pour constituer le marché régional Québec-Californie tel qu'on le connaît aujourd'hui. Les revenus générés par la vente de droits d'émission de GES dans le cadre du SPEDE étant entièrement versés dans le FECC, le financement des actions du PACC 2013-2020 provient essentiellement de cette source.

Comme l'illustre la figure 3, le PACC 2013-2020 repose sur la base de quatre piliers :

- Garder le cap;
- Préparer l'avenir;
- Réduire nos émissions de GES dans tous les secteurs;
- Renforcer la résilience de la société québécoise aux impacts des changements climatiques.

Chaque pilier se décline en 16 secteurs clés, notamment l'aménagement du territoire, l'innovation, la mobilité durable, l'industrie, les bâtiments et l'énergie renouvelable. Les secteurs clés comprennent chacun une ou plusieurs priorités, pour un total de 31. Chaque priorité s'est traduite en actions, et parfois en sous-actions, chacune sous la responsabilité d'un ministère ou d'un organisme gouvernemental partenaire du PACC 2013-2020. Le présent document reprend, pour l'essentiel, cette même structure, chaque pilier faisant l'objet d'un chapitre.



Source : Commissaire au développement durable

**Figure 3** Structure du PACC 2013-2020<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Schéma adapté du rapport du Commissaire au Développement durable, Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale, novembre 2020, [https://www.vgq.qc.ca/Fichiers/Publications/rapport-cdd/167/cdd\\_tome-novembre2020\\_web.pdf](https://www.vgq.qc.ca/Fichiers/Publications/rapport-cdd/167/cdd_tome-novembre2020_web.pdf).

## Évolution du budget et des dépenses du PACC 2013-2020

### Transition du Fonds vert vers le Fonds d'électrification et de changements climatiques (FECC)

Pour la période couverte par le PACC 2013-2020, les revenus issus du marché du carbone ont été versés intégralement au Fonds vert. Ces revenus ont totalisé plus de 4,7 milliards de dollars et ont constitué la principale source de financement des mesures du PACC 2013-2020. Les autres sommes versées au Fonds étaient issues des redevances sur les carburants et les combustibles fossiles, des redevances sur les matières résiduelles, des redevances sur l'eau, de contributions du fédéral et des revenus d'intérêts de placements.

Le Fonds vert est un fonds spécial faisant l'objet d'une comptabilité distincte de celle des crédits et des autres fonds budgétaires du MELCC. Ses états financiers sont audités et vérifiés par le Vérificateur général du Québec chaque année depuis 2017-2018<sup>9</sup>. De plus, les Comptes du Fonds vert<sup>10</sup> permettent de renseigner la population sur les revenus du Fonds ainsi que sur les dépenses liées aux actions et aux programmes mis en œuvre en cours d'exercice.

À l'automne 2020, l'Assemblée nationale a adopté le projet de loi n° 44 (devenu « Loi 19 »), intitulé « Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification ». Cette loi, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> novembre 2020, a amené d'importants changements en ce qui concerne la gouvernance et la coordination de l'action gouvernementale en matière de lutte contre les changements climatiques. Elle a notamment confié un rôle indépendant de vérification au commissaire au développement durable, établi un comité consultatif permanent en changements climatiques composé de scientifiques et de représentants des parties prenantes, et mené à la création du FECC, qui s'est substitué au Fonds vert créé en 2006.

Le FECC est affecté exclusivement aux mesures visant la lutte contre les changements climatiques.

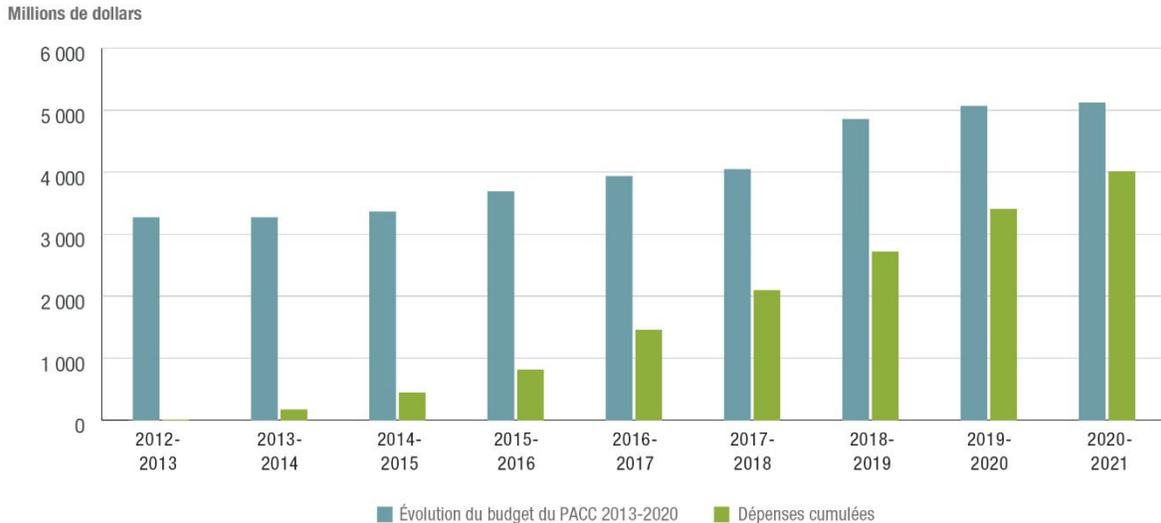
Comme ce fut le cas lors des cinq premières années, le budget alloué au PACC 2013-2020 a été graduellement bonifié par des décrets gouvernementaux pris au cours des trois années subséquentes, pour atteindre un budget total de 5,121 milliards de dollars au 31 mars 2021. Ces allocations supplémentaires sont principalement issues de l'augmentation des revenus générés par le marché du carbone. Les dépenses réelles cumulées au 31 mars 2021 étaient de 4,015 milliards de dollars. À ce montant s'ajouteront les dépenses engagées pour les années 2021 à 2025.

---

<sup>9</sup> Les états financiers du Fonds vert peuvent être consultés au <https://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/fonds-vert/etats-financiers.htm>.

<sup>10</sup> Les Comptes du Fonds vert pour l'année 2018-2019 peuvent être consultés au <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/rapport-annuel-de-gestion/rapport-annuel-gestion-2020-2021.pdf?1632836311>. Les Comptes du Fonds vert pour l'année 2019-2020 seront publiés dans le Rapport annuel de gestion 2021-2022 à l'automne 2022, de même que les données financières de 2020-2021 et de 2021-2022.

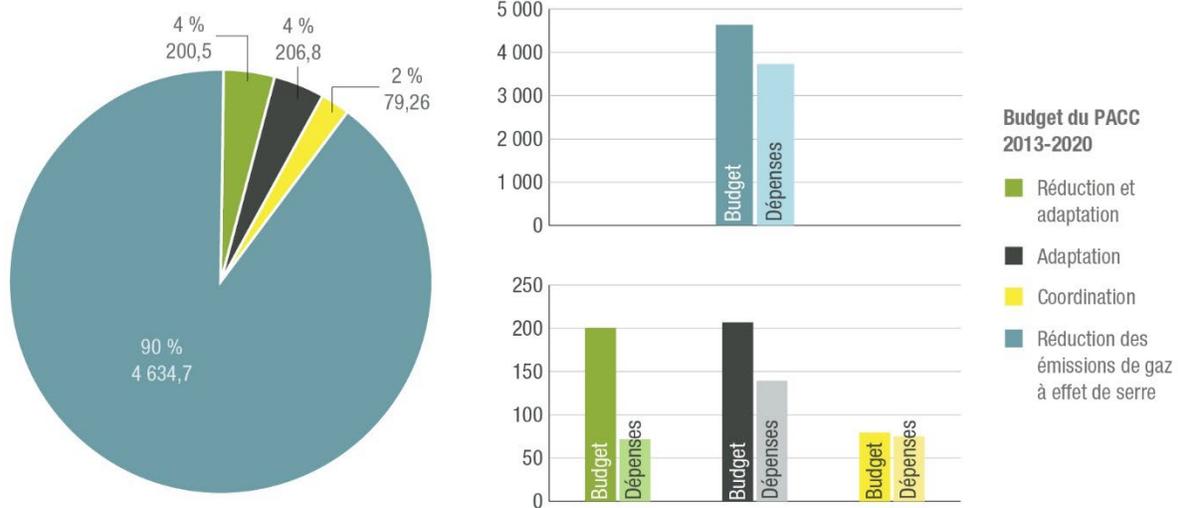
Par ailleurs, une somme de 300 millions de dollars provenant des surplus cumulés au FECC au terme du PACC 2013-2020 a été utilisée pour bonifier le plan de mise en œuvre du PEV 2030 pour les années 2021-2022 et 2022-2023<sup>11</sup>.



**Figure 4** Évolution du budget et des dépenses du PACC 2013-2020

Quelque 90 % du budget du PACC 2013-2020 ont été réservés aux actions visant la réduction des émissions de GES, comparativement à 4 % chacune pour les actions visant l’adaptation aux impacts des changements climatiques et celles visant à la fois la réduction des émissions et l’adaptation. Le programme Action-Climat est un exemple d’action visant à la fois la réduction des émissions et l’adaptation. En effet, ce programme offre un soutien financier à des projets entrepris par des collectivités qui visent à réduire les émissions de GES ou à s’adapter aux changements climatiques, et qui s’appuient sur la participation citoyenne.

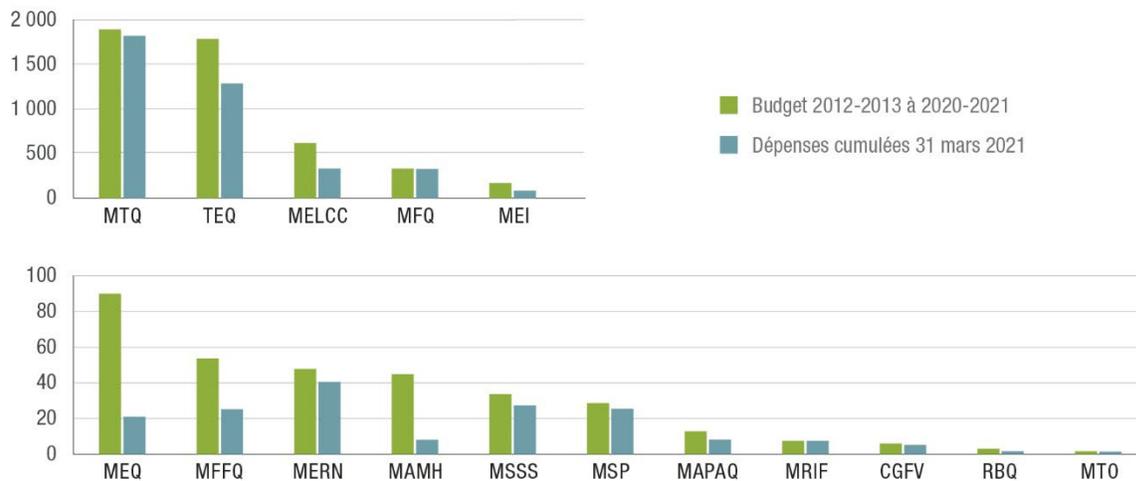
<sup>11</sup> *Le point sur la situation économique et financière du Québec – Automne 2020*, [http://www.finances.gouv.qc.ca/MAJ2020/documents/AUTFR\\_lepointNov2020.pdf](http://www.finances.gouv.qc.ca/MAJ2020/documents/AUTFR_lepointNov2020.pdf).



**Figure 5** Répartition du budget et des dépenses en fonction des résultats attendus (en million de dollars)

La mise en œuvre du PACC 2013-2020 a été réalisée sous la coordination du MELCC et a nécessité la participation de 16 ministères et organismes du gouvernement du Québec. Chacun des ministères et organismes partenaires était responsable de l'accomplissement d'un certain nombre d'actions dans son secteur d'activité.

- Conseil de gestion du Fonds vert (CGFV), aboli en novembre 2020
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
- Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI)
- Ministère de l'Éducation (MEQ)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)
- Transition énergétique Québec (TEQ), intégré au MERN en novembre 2020
- Ministère des Finances (MFQ)
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)
- Ministère des Relations internationales et de la Francophonie (MRIF)
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), incluant l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)
- Ministère de la Sécurité publique (MSP)
- Ministère du Tourisme (MTO)
- Ministère des Transports (MTQ)
- Régie du bâtiment du Québec (RBQ)



**Figure 6** Répartition du budget et des dépenses par ministères et organismes partenaires (en million de dollars)<sup>12</sup>

### Contexte international et pancanadien pour les années 2018 à 2020

Les trois volets du sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), intitulés *Climate Change 2021 : The Physical Science Basis*<sup>13</sup>, *Climate Change 2022 : Impacts, Adaptation and Vulnerability*<sup>14</sup> et *Climate Change 2022 : Mitigation of Climate Change*<sup>15</sup> ont été publiés respectivement en août 2021, en février 2022 et en avril 2022. En marge de la préparation de ce sixième Rapport d'évaluation, des rapports spéciaux ont été publiés par le GIEC en 2018 et en 2019, dont un rapport portant sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels<sup>16</sup>.

En plus d'estimer que les activités humaines ont déjà causé une hausse globale des températures d'environ 1 °C par rapport aux niveaux préindustriels, le rapport spécial confirme que des impacts de ce réchauffement sur les systèmes naturels et sur l'humanité sont déjà observables. Le groupe d'experts projette également qu'un réchauffement planétaire de 1,5 °C entraînera une augmentation des risques liés aux changements climatiques pour la santé, la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau, la sécurité humaine et la croissance économique, et que ces risques augmenteront encore davantage avec un réchauffement planétaire de 2 °C.

<sup>12</sup> Le Conseil de gestion du Fond vert (CGFV) et Transition énergétique Québec (TEQ) ont été abolis avec l'entrée en vigueur, le 1<sup>er</sup> novembre 2020, de la Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification. Pour ces deux organismes, les données sont donc cumulées jusqu'à cette date et non jusqu'au 31 mars 2021.

<sup>13</sup> GIEC, 2021. *Changement climatique 2021 : les éléments scientifiques*, Contribution du Groupe de travail I du GIEC au sixième Rapport d'évaluation, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>.

<sup>14</sup> GIEC, 2021. *Climate Change 2022 : Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Contribution du Groupe de travail II du GIEC au sixième Rapport d'évaluation, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>.

<sup>15</sup> GIEC, 2022. *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*, Contribution du Groupe de travail III du GIEC au sixième Rapport d'évaluation, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>.

<sup>16</sup> GIEC, 2018. *Réchauffement planétaire de 1,5 °C*, Rapport spécial, <https://www.ipcc.ch/sr15/>.

Ce rapport spécial du GIEC est venu appuyer la nécessité de mettre en œuvre rapidement l'accord de Paris, adopté par 195 États en décembre 2015, et dont l'objectif est de limiter le réchauffement climatique à un niveau bien inférieur à 2 °C, de préférence inférieur à 1,5 °C, par rapport à l'ère préindustrielle.

La Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre est entrée en vigueur au Canada en 2019. Depuis, les provinces et les territoires doivent avoir instauré soit leur propre système explicite fondé sur les tarifs (taxe carbone), soit un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES, sans quoi s'applique le filet de sécurité fédéral composé d'une redevance sur les carburants ainsi qu'un système de tarification fondé sur le rendement pour les grands émetteurs. Des normes minimales ont été fixées par le gouvernement fédéral afin que l'ensemble des systèmes mis en place aient un niveau de couverture et une rigueur similaire. Les systèmes provinciaux ont été évalués et sont révisés annuellement en fonction des critères fédéraux. Le Québec a fait valoir la performance de son SPEDE, tant à l'égard de son efficacité (capacité à générer des réductions d'émissions de GES) que pour son efficience (ces réductions sont générées à meilleur coût qu'avec une taxe), ainsi que la volonté que celui-ci soit reconnu jusqu'en 2030. Jusqu'à maintenant, le gouvernement fédéral a confirmé que le SPEDE satisfait aux exigences fédérales de tarification du carbone.

Par ailleurs, le gouvernement du Canada a présenté, en décembre 2020, son plan climatique renforcé, intitulé *Un environnement sain et une économie saine*<sup>17</sup>. Afin d'assurer la complémentarité des programmes et de bonifier les actions du Québec, le PEV 2030 du gouvernement du Québec, publié en novembre 2020, prévoit une place pour les contributions fédérales en vue d'atteindre de manière efficace et efficiente des priorités partagées.

En mars 2022, le gouvernement du Canada a publié son Plan de réduction des émissions pour 2030<sup>18</sup>. Le gouvernement du Québec prend acte de l'ambition exprimée par le gouvernement du Canada en matière de réduction des émissions de GES et s'attend à ce que celui-ci prenne les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs du plan, en cohérence et complémentarité avec le gouvernement du Québec.

## Évolution des réductions d'émissions de GES

Au chapitre des émissions de gaz à effet de serre du Québec, la publication du plus récent Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre (ci-après l'« Inventaire »)<sup>19</sup> indique qu'en 2019, ces émissions étaient de 84,3 mégatonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (Mt éq. CO<sub>2</sub>), comparativement à 82,5 Mt éq. CO<sub>2</sub> en 2013. Le secteur des transports demeurerait en 2019 le principal émetteur de GES au Québec, étant responsable de 43 % des émissions.

Ces résultats signifient que les réductions d'émissions de GES qui découlent du PACC 2013-2020 n'ont pas suffi à compenser, à cette date, les augmentations d'émissions qui ont eu lieu sur la même période. Toutefois, l'intensité des émissions du Québec continue de diminuer. De 1990 à 2019, les émissions par habitant ont diminué de 19,9 %, s'établissant à 9,9 t éq. CO<sub>2</sub> en 2019. L'intensité des émissions par rapport au produit intérieur brut (PIB) a diminué de 45,0 %, passant de 0,38 à 0,21 kt éq. CO<sub>2</sub> par million de dollars de PIB.

---

<sup>17</sup> Environnement et Changement climatique Canada, 2020, <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique/environnement-sain-economie-saine.html>.

<sup>18</sup> Environnement et Changement climatique Canada, 2022, <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique/reduction-emissions-2030.html>.

<sup>19</sup> MELCC, 2021. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2019 et leur évolution depuis 1990*, <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2019/inventaire1990-2019.pdf>.

Il importe par ailleurs de rappeler que la compilation des données de l'Inventaire se base sur les lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES, comme le requiert la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Cela signifie que certaines réalisations du PACC 2013-2020 peuvent s'être soldées par des réductions d'émissions qui ne sont pas calculées par l'Inventaire pour différentes raisons, dont principalement :

- Les émissions réduites se situent dans un secteur qui n'est pas couvert par l'Inventaire, de sorte qu'elles n'ont pas d'incidence sur le total de 84,3 Mt éq. CO<sub>2</sub> bien qu'elles contribuent potentiellement et de façon favorable à atténuer les changements climatiques<sup>20</sup>.
- Les réductions d'émissions débiteront au cours des prochaines années, de sorte que leur incidence sur le total d'émissions compilées dans l'Inventaire n'y sera constatée qu'à compter d'une année à venir (p. ex., un changement de pratiques en aménagement du territoire).
- Certains gaz à effet de serre ne sont pas pris en compte dans la compilation des inventaires GES, dont certains halocarbures tels que les hydrochlorofluorocarbures.

En outre, plusieurs actions du PACC 2013-2020 se traduisent en résultats qui peuvent être difficiles, voire impossibles, à retracer dans l'Inventaire bien qu'ils aient une réelle incidence sur les émissions compilées. À titre illustratif, s'il est certain que l'adoption d'habitudes d'écoconduite<sup>21</sup> a un impact direct sur les émissions du secteur des transports, l'incidence réelle de tous les conducteurs individuels ne peut être prise isolément, compilée et quantifiée, même de façon grossière.

### **Adaptation aux impacts des changements climatiques**

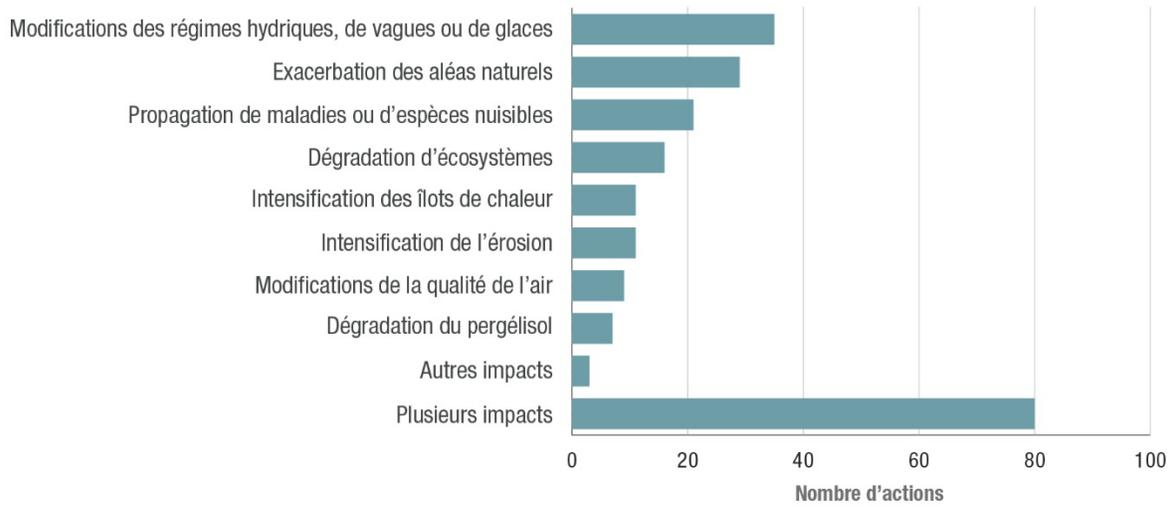
Puisque le réchauffement planétaire est bien réel et que des impacts des changements climatiques se font déjà sentir, il importe que les sociétés s'adaptent aux modifications du climat et de leur environnement. Le PACC 2013-2020 a permis la réalisation d'actions d'adaptation de nature variée, incluant du soutien à la réalisation de projets de prévention des sinistres ou de verdissement urbain, la réalisation de recherches, le développement d'outils et le transfert de connaissances. Dans l'ensemble, ces actions ont comme objectifs de réduire la vulnérabilité des milieux naturels, des infrastructures, de l'économie et des collectivités, et d'augmenter la résilience de la société québécoise aux impacts des changements climatiques.

Différentes stratégies ont été utilisées pour la mise en œuvre des actions d'adaptation. La figure 7 présente le nombre d'actions proposant une ou plusieurs solutions d'adaptation à différents types d'impacts des changements climatiques. Une même action pouvait agir sur plus d'un type d'impacts.

---

<sup>20</sup> *Ibid.* Extrait tiré de l'Inventaire, p. 6 : « Certaines émissions ne sont pas comptabilisées dans le total de cet inventaire. Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) provenant de la biomasse n'est pas inclus, car il est présumé que le CO<sub>2</sub> relâché pendant la décomposition ou la combustion de la biomasse est recyclé par les forêts, notamment grâce à la photosynthèse. Par contre, le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) provenant de la biomasse sont pris en considération. Quant aux émissions de CO<sub>2</sub> provenant des sols agricoles, à l'exception d'une source qui comprend le CO<sub>2</sub> attribuable au chaulage et à l'application d'urée et d'autres engrais émettant du carbone, elles sont incluses dans le secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie, secteur dont les émissions ne sont pas compilées par le MELCC ».

<sup>21</sup> L'écoconduite est un comportement qui consiste, pour un conducteur, à adopter des techniques de conduite respectueuses de l'environnement, selon l'Office québécois de la langue française, <https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca>.

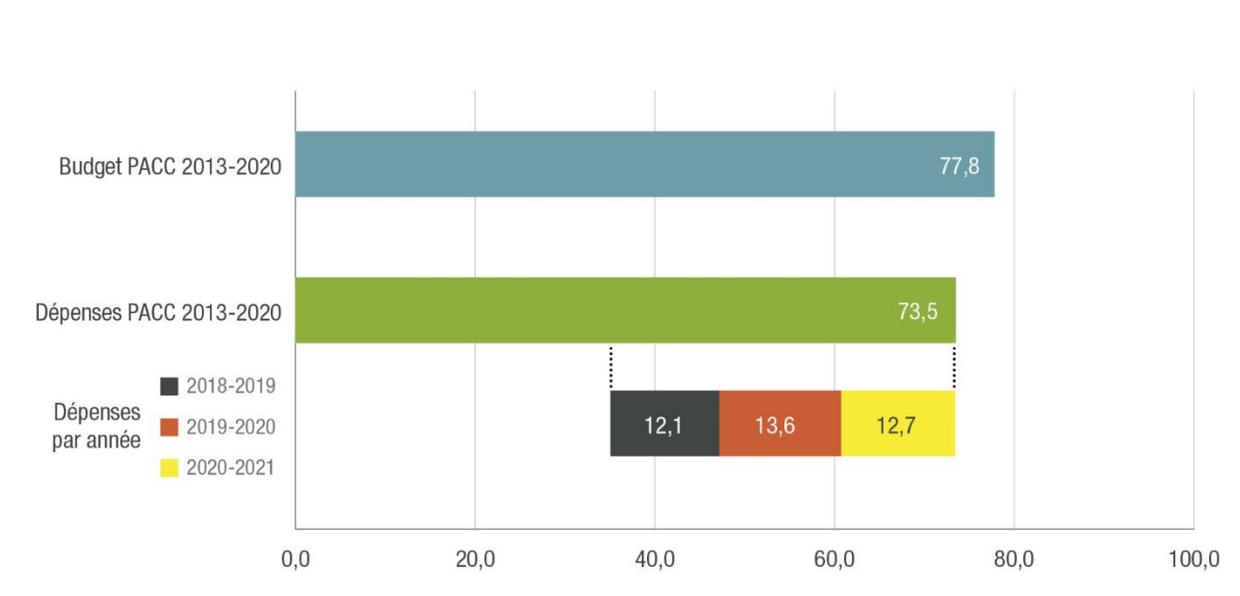


**Figure 7** Impacts des changements climatiques ciblés par des solutions d'adaptation mises en place par des actions du PACC 2013-2020

## Chapitre 2 : Gouvernance et reddition de comptes

Le PACC 2013-2020 était un plan d'envergure gouvernementale et, à ce titre, il devait pouvoir s'appuyer sur une structure de gouvernance et sur des processus de reddition de comptes. Les dépenses de rémunération associées à ce volet administratif du PACC 2013-2020 ont été imputées au FECC en conformité avec l'article 55<sup>22</sup> de la Loi sur l'administration financière (RLRQ, chapitre A-6.001).

### Priorité 31 Coordination, suivi et reddition de comptes



**Figure 8** Budget et dépenses totales du secteur clé « Coordination, suivi et reddition de comptes » (en million de dollars)

Les états financiers du Fonds vert ont été produits annuellement par le Ministère et, depuis 2017-2018, ceux-ci sont audités par le Vérificateur général du Québec. Les données financières des années 2018-2019 et 2019-2020 ont ainsi été auditées; le processus d'audit des données de l'année 2020-2021 devrait être terminé en 2022. Ces états financiers sont disponibles en ligne<sup>23</sup>.

Un sommaire de ces états financiers est également présenté avec explications dans les Comptes du Fonds vert, une annexe spécifique du Rapport annuel de gestion du MELCC disponible sur Québec.ca. Les Comptes du Fonds vert permettent de renseigner la population sur les revenus du Fonds vert, lesquels proviennent principalement du marché du carbone ainsi que des dépenses liées aux actions et aux programmes mis en œuvre durant l'exercice financier qu'ils visent.

<sup>22</sup> « Les sommes nécessaires au paiement de la rémunération et des dépenses afférentes aux avantages sociaux et autres conditions de travail des personnes affectées, conformément à la Loi sur la fonction publique (chapitre F-3.1.1), aux activités reliées à un fonds spécial peuvent être portées au débit de ce fonds. »

<sup>23</sup> Disponibles au <https://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/fonds-vert/etats-financiers.htm>.

## Aperçu des progrès accomplis

### 2.1 Une gouvernance en évolution

La gouvernance relative à la lutte contre les changements climatiques a connu plusieurs remaniements durant la période visée par le présent état de situation. Ainsi, en mars 2017, le Conseil de gestion du Fonds vert (CGFV), un organisme de suivi relevant directement du ministre, a été créé afin de donner une place plus importante à la société civile et d'instaurer une structure de gouvernance indépendante des ministères et organismes partenaires bénéficiaires des sommes du Fonds vert.

Un des rôles du CGFV était de formuler des recommandations afin de maximiser l'atteinte des cibles gouvernementales en matière de lutte contre les changements climatiques et de faire en sorte que l'utilisation des budgets associés soit optimale.

Cependant, bien qu'une expertise ait été développée de longue date au MELCC, il était attendu du CGFV qu'il formule des recommandations relativement à la lutte contre les changements climatiques alors que, selon plusieurs observateurs, il n'avait pas les ressources pour en mesurer la portée complète ni les conséquences. Ainsi, si elles avaient été mises en œuvre, plusieurs recommandations du CGFV en lien avec des actions du PACC 2013-2020 n'auraient pas contribué à l'efficacité visée, mais auraient pu, au contraire et selon les analyses du MELCC, se traduire par le démantèlement de systèmes et de réseaux essentiels pour appuyer les interventions en changements climatiques.

De la même manière, par son statut et son rôle, le CGFV pouvait difficilement percevoir avec clarté les maillages interministériels et intergouvernementaux qui structuraient le financement de certaines actions en changements climatiques. En effet, les actions climatiques sont porteuses de cobénéfices et, à l'inverse, certaines actions sectorielles induisent des cobénéfices climatiques. Dans ce contexte, le levier financier du FECC a pu être sous-évalué.

Toutefois, cette structure de gouvernance qui confiait les orientations du PACC 2013-2020 au MELCC et le suivi de la progression des actions sur une base individuelle au CGFV a permis l'émergence d'un suivi structuré et systématisé de chacune des actions et a ainsi favorisé le perfectionnement d'une expertise en matière de suivi (définition d'indicateurs, mise en place d'outils de suivi centralisés et plus opérationnels, etc.).

Au final, malgré la volonté d'assurer plus de transparence et d'améliorer l'efficacité administrative, l'aménagement bicéphale de la gouvernance a entraîné certaines difficultés relatives à la répartition des rôles et des responsabilités dévolus au CGFV et ceux inhérents au MELCC. Cette situation, parfois associée à un manque de transparence dans la gestion du FECC, a été relevée par plusieurs acteurs, dont le Vérificateur général du Québec. Cette situation a donc pu être perçue comme un frein à la saine gouvernance climatique et à la reddition de comptes connexe.

De ce fait, un enjeu fondamental s'est dessiné. Si, dans la pratique, il était attendu que le MELCC soit le coordonnateur de l'action climatique du Québec, il devenait de plus en plus manifeste que les assises légales existantes ne lui permettaient pas de jouer ce rôle avec agilité, acuité et autorité. À l'ampleur de la crise climatique devrait correspondre celle des moyens pour y faire face.

C'est ce constat qui a conduit à l'adoption, puis à l'entrée en vigueur, le 1<sup>er</sup> novembre 2020, de la Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification (LQ, 2020, chapitre 19). Cette loi a permis de tourner la page sur l'aménagement bicéphale de la gouvernance climatique en confirmant l'abolition du CGFV. Elle a jeté les bases d'une nouvelle gouvernance climatique en accroissant certains pouvoirs du ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Parmi ces pouvoirs, notons principalement les suivants :

- Affirmation du rôle du ministre à titre de conseiller du gouvernement sur la lutte contre les changements climatiques et du fait qu'il s'agit d'une responsabilité de gouvernance intégrée à l'échelle gouvernementale;
- Devoir d'assurer la cohérence et la coordination des mesures gouvernementales (politiques, plans d'action, programmes, processus de concertation et autres mesures), ministérielles ou proposées par les organismes publics qui concernent la lutte contre les changements climatiques et d'être consulté ou associé à leur élaboration;
- Pouvoir d'émettre des avis et de formuler des recommandations favorisant la lutte contre les changements climatiques, de même que celui de confier un mandat à un ministre ou à un organisme public;
- Pouvoir d'émettre des directives pour accompagner les ministères et les organismes publics.

Par cette réforme, le gouvernement s'est doté de la souplesse nécessaire pour réallouer rapidement, au besoin, des sommes du FECC qui ne seraient pas utilisées. Dans le passé, en effet, des sommes réservées au Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques n'ont pas été utilisées et n'ont donc pu contribuer à réduire les émissions de GES et les risques climatiques.

Un rôle central est donc confié au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, tout en maintenant une volonté de reddition de comptes et de transparence. Ainsi clarifiés et consolidés, ces rôles et responsabilités ont pour objectif de favoriser une coordination resserrée de l'action climatique au sein du gouvernement du Québec. Le statut exceptionnel ainsi conféré à un ministre pour la mise en œuvre d'une politique publique à l'échelle gouvernementale, assorti d'un portefeuille financier spécifique, témoigne de la volonté de faire progresser la lutte contre les changements climatiques au Québec.

## **2.2 Le marché du carbone poursuit son déploiement**

Outre la gouvernance et la reddition de comptes, la priorité 31 du PACC 2013-2020 a également ouvert la voie à un travail de fond sur le fonctionnement du SPEDE, son fer de lance. Les règles de fonctionnement du marché pour la période post-2020 ont été définies en novembre 2017 par un décret<sup>24</sup> établissant les plafonds annuels d'émissions pour la période 2021-2030 et par l'édiction du projet de règlement modifiant le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (RSPEDE). Ces deux éléments sont venus baliser le fonctionnement du SPEDE jusqu'en 2030. Seules les règles d'allocation gratuite applicables pour la période 2024-2030 demeurent à être établies à ce moment-ci.

Avec l'adoption, en novembre 2020, de son Plan pour une économie verte 2030, le gouvernement s'est engagé à mettre en place une nouvelle approche pour définir les règles d'allocation gratuite de la période 2024-2030.

---

<sup>24</sup> Décret 1126-2017, 22 novembre 2017, <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=2017F%2F67538.PDF>.

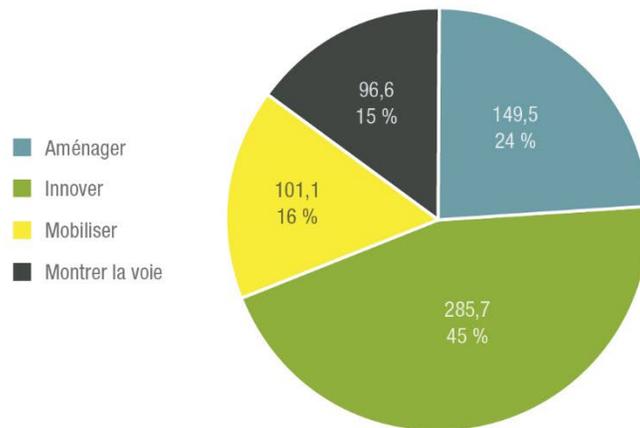
Les travaux ont débuté dès 2017 afin de moduler l'allocation gratuite en fonction du contexte mondial de tarification carbone et de mettre en place un nouveau mécanisme de mise en consigne, faisant en sorte que la majeure partie de l'allocation gratuite qui n'était plus versée aux émetteurs soit vendue aux enchères et que les revenus générés soient réservés aux noms des émetteurs afin de favoriser et de soutenir leurs investissements dans des projets de réduction des émissions de GES.

La nouvelle approche consiste à redéfinir l'équilibre entre l'effet incitatif du coût carbone à investir et la protection de la compétitivité des entreprises que procure l'allocation gratuite d'unités d'émission. Cette approche exige des entreprises un effort important, cohérent avec les objectifs de réduction d'émissions de GES, tout en leur offrant un environnement prévisible et stable pour réaliser les investissements requis pour réduire leurs émissions de GES.

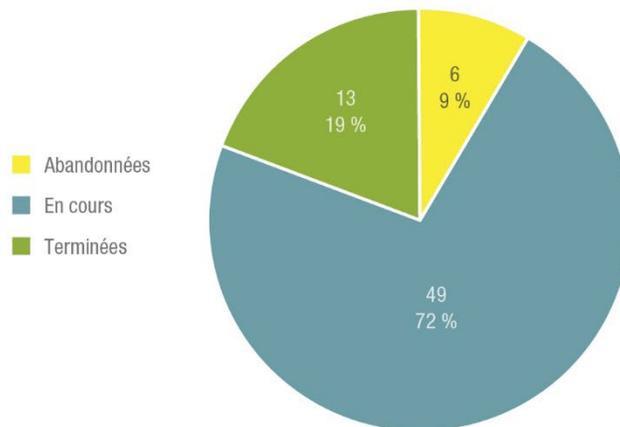
L'entrée en vigueur de cette nouvelle approche est prévue pour 2024, soit dès la prochaine période de conformité du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (RLRQ, chapitre Q-2, r. 46.1).

**Chapitre 3 : Préparer l'avenir – Aménager durablement, innover, mobiliser et montrer la voie pour réduire nos émissions de GES et s'adapter**

La lutte contre les changements climatiques commande des actions qui induiront des transformations majeures dans nos façons de produire, de consommer et de nous déplacer. Le PACC 2013-2020 a ciblé des initiatives transversales conduisant à des réductions d'émissions de GES et à l'adaptation des territoires aux changements climatiques, à moyen et à long terme, dans plusieurs secteurs de l'économie du Québec. Le présent chapitre aborde les réalisations en matière d'aménagement du territoire, de recherche et d'innovation, de mobilisation et d'exemplarité de l'État.



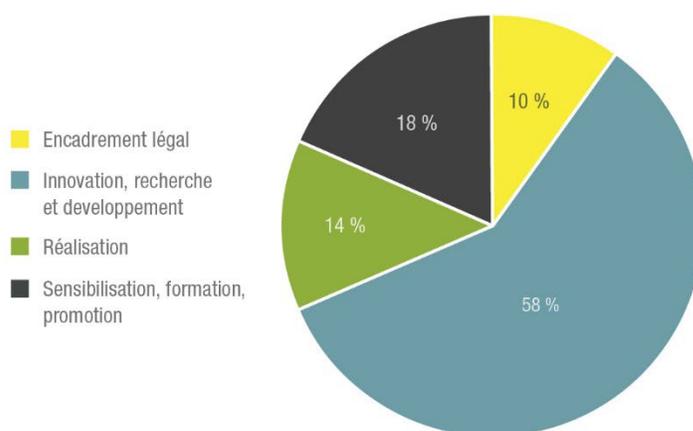
**Figure 9** Répartition du budget du pilier « Préparer l'avenir » (en million de dollars et en pourcentage)



**Figure 10** État d'avancement des actions du pilier « Préparer l'avenir » au 31 mars 2021

Différents moyens ont été employés par les ministères et organismes pour la mise en œuvre des actions dont ils avaient la responsabilité :

- Encadrement légal (élaboration ou modification de politiques, de stratégies, de codes, de réglementations, etc.);
- Innovation, recherche et développement;
- Réalisation de projets, par l'entremise de programmes et de subventions favorisant l'exécution de solutions établies;
- Sensibilisation, formation et promotion;
- L'innovation, la recherche et le développement ont constitué les moyens de mise en œuvre dominants des actions du pilier « Préparer l'avenir », témoignant de l'importance de développer les connaissances sur les changements climatiques et leurs impacts et de trouver des solutions innovantes pour se préparer adéquatement aux risques futurs liés à l'évolution du climat.



**Figure 11** Moyens de mise en œuvre employés pour les actions du pilier « Préparer l'avenir » (pourcentage d'actions), en date du 31 mars 2021

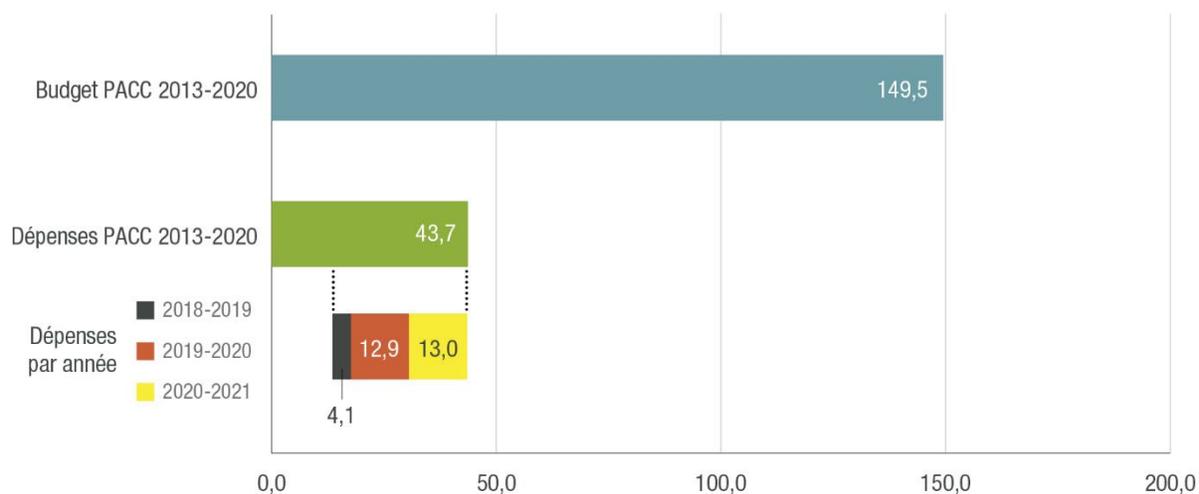
### 3.1 Aménager – Les collectivités québécoises au premier plan

Les collectivités québécoises jouent un rôle clé en ce qui concerne la réduction des émissions de GES et l'adaptation aux changements climatiques. En raison des pouvoirs dont les municipalités disposent et des responsabilités qu'elles exercent en matière d'aménagement et d'organisation du territoire, leurs décisions et interventions ont une incidence marquée sur les émissions de GES liées aux déplacements des personnes et des marchandises, de même qu'aux bâtiments et aux infrastructures. Certaines priorités du PACC 2013-2020 consistaient donc à soutenir le milieu municipal dans ses efforts de réduction d'émissions de GES, dans la détermination des vulnérabilités des collectivités face aux impacts des changements climatiques, dans l'intégration des risques liés aux changements climatiques dans la planification territoriale et dans la prévention des sinistres.

**Priorité 1** Induire un aménagement durable du territoire dans une perspective de lutte contre les changements climatiques

**Priorité 2** Soutenir les municipalités et les collectivités dans leurs initiatives de réduction d'émissions de GES, d'adaptation aux changements climatiques et d'aménagement durable du territoire

**Priorité 3** Favoriser une gestion des risques qui minimise la vulnérabilité des collectivités



**Figure 12** Budget et dépenses totales du secteur clé « Aménager » (en million de dollars)

## Aperçu des progrès accomplis

### Prévention des sinistres

Le PACC 2013-2020, par l'entremise du Cadre pour la prévention de sinistres du MSP, a poursuivi le financement de projets qui renforcent la sécurité des collectivités. Notamment, il a permis de poursuivre le soutien aux municipalités pour la réalisation de projets visant à réduire la vulnérabilité des populations situées le long du littoral face aux aléas d'érosion et de submersion côtière. Pendant la période de 2018-2019 à 2020-2021, des travaux de stabilisation de talus ont été réalisés dans les municipalités de Chelsea et de Saint-Lazare. Ceux-ci auront permis de protéger des infrastructures d'une valeur approximative de 33 312 000 \$ et environ 490 personnes.

La surveillance et le suivi des crues pour des enjeux de sécurité civile reliés aux inondations se sont améliorés par l'ajout de nouvelles caméras pour la surveillance des glaces. Également, des contrats de recherche ont été conclus avec l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) afin d'adapter l'analyse informatique des images radar satellitaires à un format compatible avec les nouveaux satellites d'observation de la Terre de l'Agence spatiale canadienne. Cela constitue un premier pas nécessaire vers une surveillance à grande échelle des glaces de rivières et des problématiques reliées aux embâcles puisque le Québec dispose actuellement de très peu d'outils opérationnels pour anticiper les inondations par embâcle qui représentent environ 40 % des inondations printanières.

## Gestion durable des eaux pluviales

Plusieurs municipalités ont reçu un soutien financier pour la mise en place ou l'amélioration de leurs systèmes de gestion des eaux de pluie. Au cours des années 2019 et 2020, 15 conventions d'aide financière ont été signées entre le MAMH et des organismes municipaux. En date du 31 mars 2021, deux projets ayant des impacts importants sur les milieux de vie ont été achevés :

- Ville de Québec : réaménagement du système de gestion des eaux pluviales par des pratiques de gestion optimale dans six rues du secteur Lac-Saint-Charles;
- Ville de Victoriaville : réaménagement du stationnement Pierre-Laporte pour mieux gérer les eaux de ruissellement et favoriser l'infiltration des eaux de pluie.

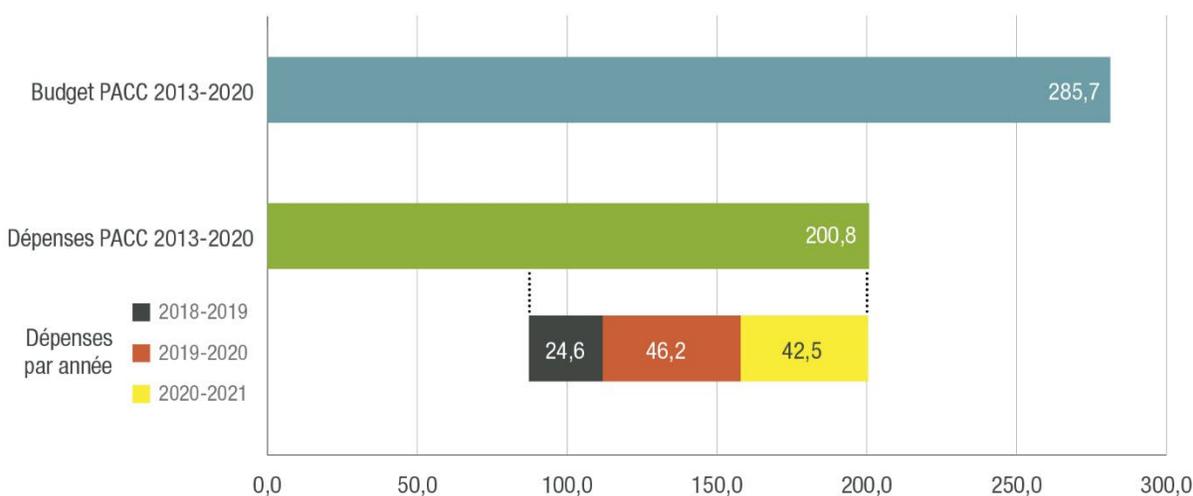
### 3.2 Innover - Développer les connaissances et les technologies

La recherche et l'innovation constituent des éléments phares de la stratégie de réduction des émissions de GES et de renforcement de la résilience de la population québécoise face aux impacts des changements climatiques. En plus de permettre de mieux comprendre l'évolution des aléas naturels et climatiques de même que leurs effets sur notre milieu dans un contexte de changements climatiques, elles permettent de trouver et de développer des solutions techniques, technologiques, économiques et sociales à ces enjeux.

**Priorité 4** Soutenir l'innovation, la recherche, le développement, la démonstration et la commercialisation de technologies visant la réduction des émissions de GES

**Priorité 5** Poursuivre le développement des réseaux de surveillance climatologique

**Priorité 6** Soutenir la recherche en adaptation



**Figure 13** Budget et dépenses totales du secteur clé « Innover » (en million de dollars)

## Aperçu des progrès accomplis

### 3.2.1 Volet réduction des émissions de GES

Plusieurs projets de recherche et d'innovation en réduction des émissions de GES entrepris au cours des cinq premières années du PACC 2013-2020 se sont terminés au cours des années 2018 à 2021. De nouveaux projets ont également démarré.

Parmi ces projets, des travaux de modélisation des émissions de GES ont été réalisés et constituent des outils pour guider l'action gouvernementale pour la période post-2020 et assurer une transition vers une société sobre en carbone. Le projet Trajectoires réalisé par Dunsky et visant à tracer les grandes lignes d'une décarbonisation de l'économie québécoise à l'horizon 2050 a été achevé; le rapport final a été publié en juin 2019<sup>25</sup>. Le projet SEQUENCE, mené conjointement par le MFQ et le MELCC, a donné lieu au développement d'un modèle d'optimisation qui permet d'établir une projection des émissions de GES dans le modèle d'équilibre général du MFQ.

#### *Programme Technoclimat*

De 2018 à 2021, le programme Technoclimat a soutenu 22 nouveaux projets de démonstration technologique, portant le total à 35 projets depuis le lancement du programme en 2013 et représentant plus de 72 millions de dollars en aide financière. Bon nombre des entreprises et des organismes bénéficiaires contribuent maintenant au rayonnement du Québec en matière d'innovation technologique et apportent des solutions prometteuses pour permettre la réduction des émissions de GES. Certaines entreprises ont même réussi à percer le marché à l'international, confirmant la capacité du Québec à exporter son expertise et son savoir-faire.

Une aide financière de 9,45 millions de dollars provenant du volet spécifique aux industries assujetties au SPEDE du programme Technoclimat a été accordée à l'entreprise Elkem Métal Canada inc., située au Saguenay–Lac-Saint-Jean. Ce projet permettra la démonstration d'un procédé de production de briquettes de biocarbone pour remplacer le charbon minéral dans la fabrication de ferro-alliages destinés aux marchés des fonderies et des aciéries, afin de contribuer à la réduction de l'empreinte carbone de ces industries.

#### *Projets mobilisateurs et structurants en électrification des transports*

Trois projets structurants en électrification des transports ont été financés. Le premier consiste à développer une famille d'autobus et de camions électriques et une borne de recharge. Le deuxième vise le développement de sept nouveaux véhicules spéciaux électriques. Le troisième projet porte sur le développement de deux systèmes de motorisation électriques et de recharge pour camions hybrides au gaz naturel et électrique. La réalisation des projets mobilise plusieurs petites et moyennes entreprises (PME) et des centres de recherche.

#### *Cycle Momentum*

Depuis le lancement, en 2017, de cette mesure du PACC 2013-2020, Cycle Momentum (anciennement Accélérateur Ecofuel) a aidé 33 entreprises en démarrage œuvrant dans le domaine des technologies propres. Ces entreprises ont suivi le programme spécialisé et personnalisé d'ateliers de formation, de rencontres de réseautage et de mentorat dans l'objectif de développer leurs capacités entrepreneuriales et de les aider à la réalisation de leurs projets d'entreprise.

---

<sup>25</sup> Dunsky, 2019. *Trajectoires de réduction d'émissions de GES du Québec – Horizons 2030 et 2050*, <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/trajectoires-emissions-ges.pdf>.

## *Réseaux de surveillance du climat et de la qualité de l'air du Québec*

De 2018 à 2021, de nouvelles stations de surveillance du climat et de la qualité de l'air ont été installées et dix stations de surveillance du climat ont été bonifiées par l'ajout d'instruments de mesure. Cette bonification a permis d'améliorer la surveillance de certains phénomènes climatiques ou de suivi de la qualité de l'air. La collecte et l'archivage des données ont été améliorés, de même que les outils informatiques qui permettent leur traitement et leur analyse.

De plus, afin d'informer et de sensibiliser les intervenants et le grand public sur les phénomènes climatiques et la qualité de l'air au Québec, le MELCC a produit et diffusé des faits saillants mensuels, des bilans annuels, des portraits, des rapports et divers outils de visualisation Web permettant de mieux comprendre les changements climatiques. Quelque 43 produits de diffusion et de sensibilisation sur le climat et 22 produits de diffusion et de sensibilisation sur la qualité de l'air ont été publiés entre 2018 et 2021, portant le total à 143 produits de diffusion et de sensibilisation pour toute la durée de l'action.

### **3.2.2 Volet adaptation**

De nombreux projets de recherche et d'acquisition de données visant à accroître nos connaissances sur les risques naturels liés aux changements climatiques et à trouver des solutions d'adaptation ont bénéficié de financement dans le cadre d'actions du PACC 2013-2020.

Parmi ceux-ci, notons le financement accordé au consortium Ouranos<sup>26</sup> pour la réalisation de près de 80 projets et activités de recherche en lien avec les objectifs de la Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020. Ces projets visent l'acquisition de connaissances requises pour la mise en œuvre de l'adaptation aux changements climatiques au sein des ministères et organismes et de leurs clientèles respectives.

Le projet d'acquisition de données sur les conditions marines pour quatre sites au large des côtes du Québec (Saint-Ulric, Cap d'Espoir, Rivière-Pentecôte et Paspébiac) a été mené à bien. Les résultats obtenus fournissent aux ingénieurs les données nécessaires sur les conditions marines pour la conception des ouvrages de protection des routes contre l'érosion côtière.

Le MTQ a poursuivi ses actions afin de développer les connaissances sur les aléas naturels tels que la fonte du pergélisol, l'érosion côtière, la submersion dans le contexte des changements climatiques et les solutions d'adaptation pour les infrastructures de transport et leur accès. Au cours de l'année 2019-2020, quatre projets de recherche dans ces domaines ont été terminés, portant le total à quinze projets financés dans le cadre du PACC 2013-2020 et achevés en date du 31 mars 2021. Un nouveau projet de recherche a aussi été démarré en février 2020 et plusieurs appels à propositions sur invitation ont été lancés aux universités, à la suite desquels cinq projets de recherche ont été entrepris en décembre 2020.

Les projets d'acquisition et de transfert de connaissances en milieu nordique se sont poursuivis. Ces travaux ont permis d'élaborer une cartographie des caractéristiques du pergélisol et du potentiel de construction dans 13 villages nordiques. Ils ont aussi permis de prédire le comportement du pergélisol au dégel ainsi que d'évaluer le risque que poserait une accélération du réchauffement climatique et une série d'années particulièrement chaudes. Plusieurs outils ont été développés dans le cadre de ce projet et mis à la disposition de l'ensemble de la population afin d'assurer le transfert des connaissances, notamment des cartes et des fiches synthèses<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Le consortium Ouranos a été créé en 2001 à l'initiative du Comité interministériel sur les changements climatiques du gouvernement du Québec. Ce consortium, reconnu à l'échelle internationale, a pour mission l'acquisition et le développement de connaissances sur la climatologie régionale et sur l'adaptation aux changements climatiques. La description des projets de recherche d'Ouranos est disponible au <https://www.ouranos.ca/>.

<sup>27</sup> Disponibles au <https://experience.arcgis.com/experience/563a353574604dfaabaec67d0d116b12>.

La collecte de spécimens et d'échantillons pour surveiller les maladies de la faune s'est poursuivie durant les trois dernières années du PACC 2013-2020 et elle se poursuit toujours. Cette action de surveillance en continu des maladies de la faune liées au climat a permis l'établissement de nombreux partenariats multidisciplinaires, notamment entre intervenants des domaines de la santé humaine et animale ainsi que de la biologie et de l'environnement. Des collaborations entre différents ministères et agences à l'échelle provinciale et fédérale, de nombreuses universités et des organismes et intervenants locaux ont contribué à la réalisation des trois projets. Les réseaux de collaborateurs mis en place dans le cadre des présents travaux perdureront au-delà du PACC 2013-2020.

L'Atlas interactif de la vulnérabilité de la population québécoise aux aléas climatiques<sup>28</sup> a été terminé. Cet outil professionnel est intégré à l'application Territoires du MAMH. L'Atlas est maintenant une source de référence pour les ministères et organismes, les OBNL et les municipalités en ce qui a trait à la vulnérabilité de la population aux vagues de chaleur et aux aléas hydrométéorologiques.

### **3.3 Mobiliser - Engager la population et les partenaires dans l'action**

La lutte contre les changements climatiques exige la collaboration de tous pour faire face aux nombreux défis que cette lutte amène, autant en matière d'atténuation que d'adaptation. C'est pour stimuler cette collaboration que des actions de sensibilisation et de mobilisation du public sont déployées. L'objectif qui sous-tend ces actions est que chaque citoyen se sente interpellé par la lutte contre les changements climatiques, qu'il s'y engage, y contribue à la hauteur de ses capacités et participe ainsi à définir le Québec de demain. Le Québec dispose aussi de plusieurs tribunes sur la scène nord-américaine et internationale pour faire valoir l'expertise que la province a développée dans les secteurs public, privé et communautaire et pour inciter ses partenaires à l'action.

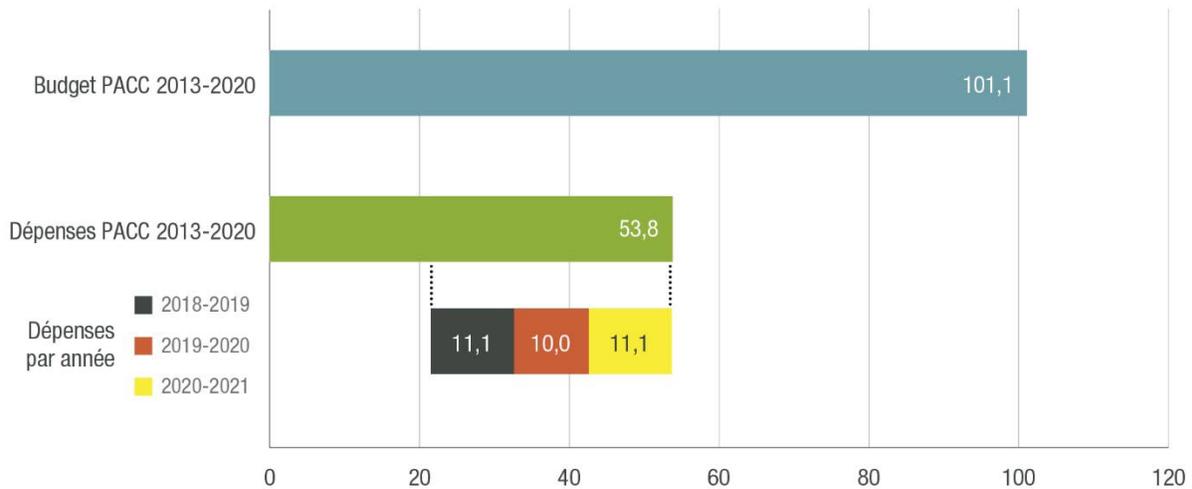
**Priorité 7** Diffuser les connaissances, les savoir-faire et les solutions en matière de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques

**Priorité 8** Mobiliser le Québec en soutenant des initiatives de la société civile et des communautés

**Priorité 9** Faire rayonner le Québec au Canada et sur la scène internationale

---

<sup>28</sup> Disponible au <https://atlas-vulnerabilite.ulaval.ca/>.



**Figure 14** Budget et dépenses totales du secteur clé « Mobiliser » (en million de dollars)

### Aperçu des progrès accomplis

Le programme Action-Climat Québec a été lancé en 2016 et visait à mobiliser les organisations et la population dans la lutte contre les changements climatiques en appuyant des initiatives de la société civile. La première phase du programme s’est déroulée de 2016 à 2020 et a permis d’octroyer une aide financière de 11,1 millions de dollars à des organismes à but non lucratif pour la réalisation de 40 projets. La deuxième phase du programme s’est amorcée en 2020 avec un nouvel appel à projets et a permis d’octroyer une aide financière de 24,5 millions de dollars pour la réalisation de 44 projets.

Financé par le gouvernement à hauteur de 1,5 million de dollars, Unpointcinq, un projet de communication et de recherche sur l’action en changements climatiques au Québec, a été lancé à la fin de 2017. Au cours de ses deux premières années de réalisation, Unpointcinq a pu conclure 22 ententes avec des médias et des partenaires financiers et stratégiques afin de déployer ses activités sur plusieurs paliers complémentaires. Également, 641 contenus (articles journalistiques, contenus éducatifs, infographies, photos, vidéos, etc.) ont été publiés en 2020, ce qui porte le total à 1 094 depuis le début du projet. Dans le cadre de son volet recherche, Unpointcinq, en collaboration avec l’Université Laval, a réalisé le premier Baromètre de l’action climatique sur la disposition des Québécoises et Québécois à passer à l’action, qui a été publié en février 2020.

Le Forum Inondations, tenu en octobre 2017, a permis de cerner des pistes de solutions pour améliorer la résilience du Québec face aux inondations, contribuant entre autres à la création d’INFO-Crue. Le projet INFO-Crue porte sur l’évolution des zones sujettes aux inondations et a pour but de rendre disponible de l’information cartographique pour la prise de décisions en lien avec les inondations.

La dernière bonification du PACC 2013-2020 a prévu une somme additionnelle de 12,1 millions de dollars pour la tenue d’un troisième appel à projets du Programme de coopération climatique internationale (PCCI). Ainsi, le PCCI aura financé 38 projets de coopération climatique en trois appels à projets, pour une aide financière totale de 24,7 millions de dollars. En matière de visibilité internationale, le Québec a fait la promotion de son action en coopération climatique internationale lors de nombreux événements. Le rayonnement du Québec dans ce domaine a d’ailleurs fait l’objet d’une reconnaissance internationale par l’entremise du Prix de l’action climatique des Nations Unies décerné au PCCI en 2019. Le programme s’est

également mérité le Prix du rayonnement international de l'Institut d'administration publique du Québec en 2021.

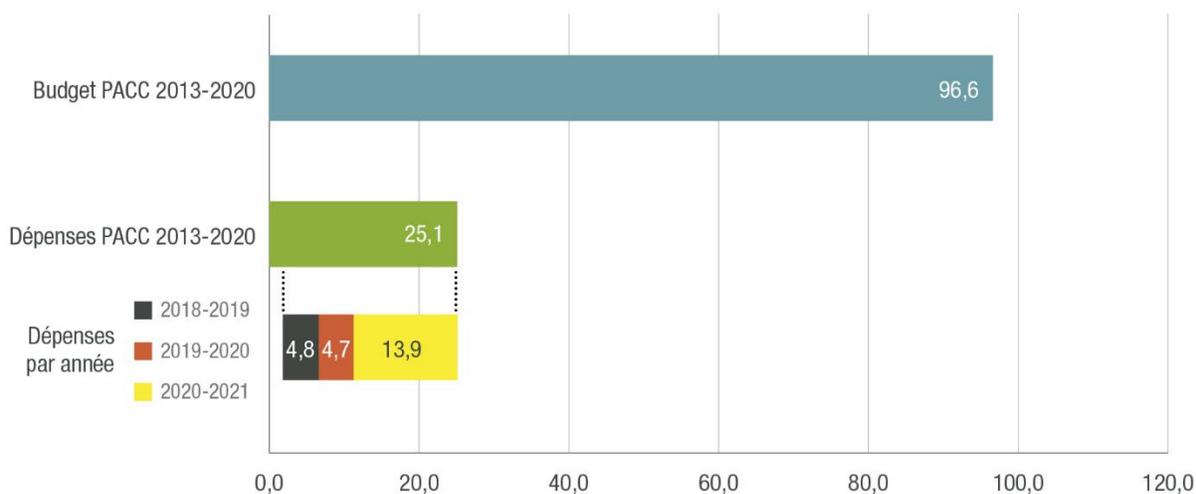
Le Québec jouit d'une excellente réputation internationale en matière de lutte contre les changements climatiques (électrification des transports, marché du carbone, technologie verte, adaptation aux impacts des changements climatiques, coopération climatique internationale, etc.) et est souvent invité à participer à des publications et à des événements internationaux pour faire valoir son expertise et ses meilleures pratiques. Par exemple, le Québec a pris part au Sommet Action Climat des Nations Unies et à la Climate Week en septembre 2019, il participe aux travaux de l'Alliance internationale pour les VZE (dont il est cofondateur avec la Californie et les Pays-Bas) et il assiste à des congrès majeurs en électrification comme le Electric Vehicle Symposium, notamment celui de Kobe, au Japon, en 2018.

### 3.4 Montrer la voie – Un État québécois engagé et exemplaire

L'État québécois souhaite faire preuve d'exemplarité tant dans l'élaboration des politiques et des programmes dont il a la responsabilité que dans la conduite de ses activités, en réduisant ses émissions de GES et en s'adaptant aux impacts des changements climatiques. Ce faisant, l'État peut jouer un rôle de catalyseur auprès de la société québécoise pour favoriser l'engagement et l'action en matière d'utilisation d'énergies renouvelables dans les nouveaux bâtiments et la conception de nouveaux bâtiments écoénergétiques.

**Priorité 10** Intégrer à l'administration publique la préoccupation des changements climatiques

**Priorité 11** Favoriser la réduction des émissions de GES reliés aux opérations de l'administration publique



**Figure 15** Budget et dépenses totales du secteur clé « Montrer la voie » (en million de dollars)

## Aperçu des progrès accomplis

### *Travaux de modernisation du régime d'autorisation environnementale*

Des travaux ont été réalisés par le MELCC pour adapter le processus d'autorisation environnementale afin de faire en sorte qu'il soit possible de considérer les changements climatiques lors de l'analyse environnementale des projets et lors de leur autorisation.

Depuis le 23 mars 2018, la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) prévoit une accentuation de la prise en compte des changements climatiques en attribuant notamment des pouvoirs et des obligations au gouvernement et au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Le Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1) accentue les exigences pour les projets qui nécessitent une autorisation gouvernementale. Les émissions de GES doivent être évaluées et réduites au minimum. Ces projets doivent également être adaptés en fonction des impacts et des risques posés par les changements climatiques sur ses composantes et sur le milieu où il sera réalisé. Depuis le 31 décembre 2021, le Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 17.1) prévoit de nouvelles exigences concernant l'évaluation des impacts des émissions de GES lors d'une demande d'autorisation ministérielle pour certaines activités.

Pour accompagner les demandeurs et les initiateurs de projet, le MELCC a développé des outils comme le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*<sup>29</sup>, publié en 2019, qui permet de soutenir les clientèles dans leur travail de quantification des émissions de GES et d'élaboration de mesures d'atténuation. Le *Guide à l'intention de l'initiateur de projet*<sup>30</sup> a été publié en 2021 pour indiquer quels renseignements doivent être présentés dans les études d'impact. Enfin, une fiche<sup>31</sup> pour sensibiliser les demandeurs et les initiateurs de projet aux effets des changements climatiques lors de la conception d'un projet a aussi été publiée.

### *Intégration des changements climatiques dans l'administration publique*

En matière d'acquisition et de gestion des infrastructures et des équipements de l'administration publique, des documents modèles d'appels d'offres ont été mis en ligne, incluant un chiffrier de calcul de la valeur actuelle nette. Une séance de formation s'est tenue avec les ingénieurs qui offrent des services d'accompagnement sur le marché. Trois projets d'envergure pour réduire les émissions de GES et améliorer l'efficacité énergétique sont en cours de réalisation et utilisent les documents modèles élaborés dans le cadre de cette mesure.

De nombreuses rencontres ont eu lieu avec le Secrétariat du Conseil du trésor dans le but d'apporter des modifications aux exigences réglementaires qui encadrent ces types de projets d'immobilisation.

En novembre 2019, pour la première fois, le bilan de la consommation énergétique et des émissions de GES de l'ensemble du secteur institutionnel a été publié en ligne<sup>32</sup>. La prochaine publication est prévue au printemps 2022. L'exercice du bilan a incité les institutions à instaurer des pratiques en matière de bilan carbone. À l'été 2020 se sont amorcés des travaux pour implanter un système de cotation et de divulgation de données énergétiques et d'émissions de GES, par bâtiment. Le guide de conception du programme et le rapport de recommandation des solutions technologiques ont été achevés au printemps 2021.

---

<sup>29</sup> <https://environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>.

<sup>30</sup> <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guide-intention-initiateur-projet.pdf>.

<sup>31</sup> <https://www.environnement.gouv.qc.ca/autorisations/documents/fiche-sensibilisation-changements-climatiques-types-projets.pdf>.

<sup>32</sup> Disponible au <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/affaires/secteurs/secteur-institutionnel/portrait-de-levolution>.

### *Investissements en infrastructures écoresponsables*

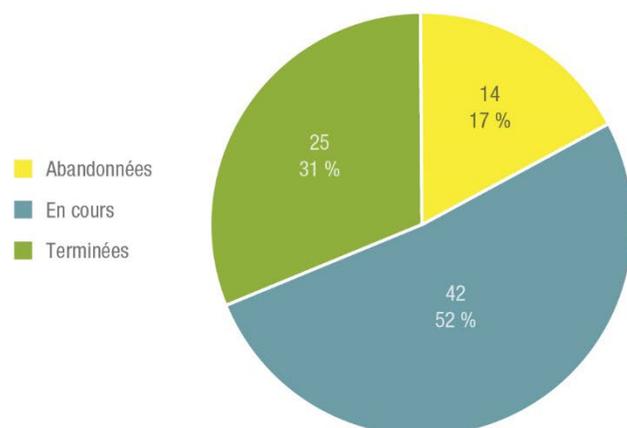
Une action du PACC 2013-2020 consistait à soutenir les initiatives visant la réduction ou l'évitement de GES dans les bâtiments des centres de services scolaires et les commissions scolaires du Québec. À terme, les réductions ou les évitements de GES pourraient dépasser la cible initiale de 22 754 t éq. CO<sub>2</sub> par année. Depuis son lancement en avril 2018, l'action a permis d'engager des sommes totalisant plus de 86,22 millions de dollars en aide financière qui sera versée d'ici la fin de l'année 2025 pour la réalisation de 353 projets. Ces projets touchent 515 bâtiments répartis dans plus de 120 municipalités.

## Chapitre 4 : Réduire nos émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs

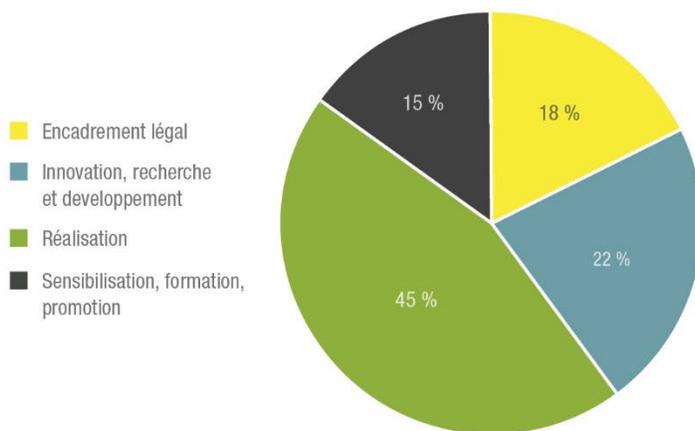
Pendant la période de 2013 à 2020, les initiatives du gouvernement du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques ont été concentrées principalement sur le marché du carbone Québec-Californie et sur le PACC 2013-2020. Le transport, l'industrie et les bâtiments sont les principaux secteurs qui étaient visés par les efforts de réduction des émissions de GES du PACC 2013-2020 puisqu'ils représentaient à eux seuls, en 2019, près de 83 % des émissions prises en compte par l'Inventaire. Des efforts ont aussi été consentis pour réduire les émissions de GES dans les secteurs de l'agriculture et des matières résiduelles, qui représentent une part plus modeste de l'Inventaire, de même que pour tirer profit du potentiel des énergies renouvelables.

**Tableau 1** Répartition du budget du pilier « Réduction des émissions de GES » de 2013 à 2020

Secteurs clés	Budget (M \$)	Pourcentage
Instaurer un marché du carbone	12,7	0,29%
Favoriser une mobilité durable des personnes et des marchandises	2674,8	61,90%
Soutenir les entreprises québécoises dans leur transition vers une économie plus faible en carbone	747,7	17,30%
Favoriser l'émergence de bâtiments durables	580,3	13,43%
Contribuer au développement d'une agriculture durable	8,0	0,19%
Allier environnement et économie dans la gestion de nos matières résiduelles	115,7	2,68%
Tirer profit du potentiel d'énergie renouvelable du Québec	182,0	4,21%
<b>Total</b>	<b>4321,2</b>	<b>100%</b>

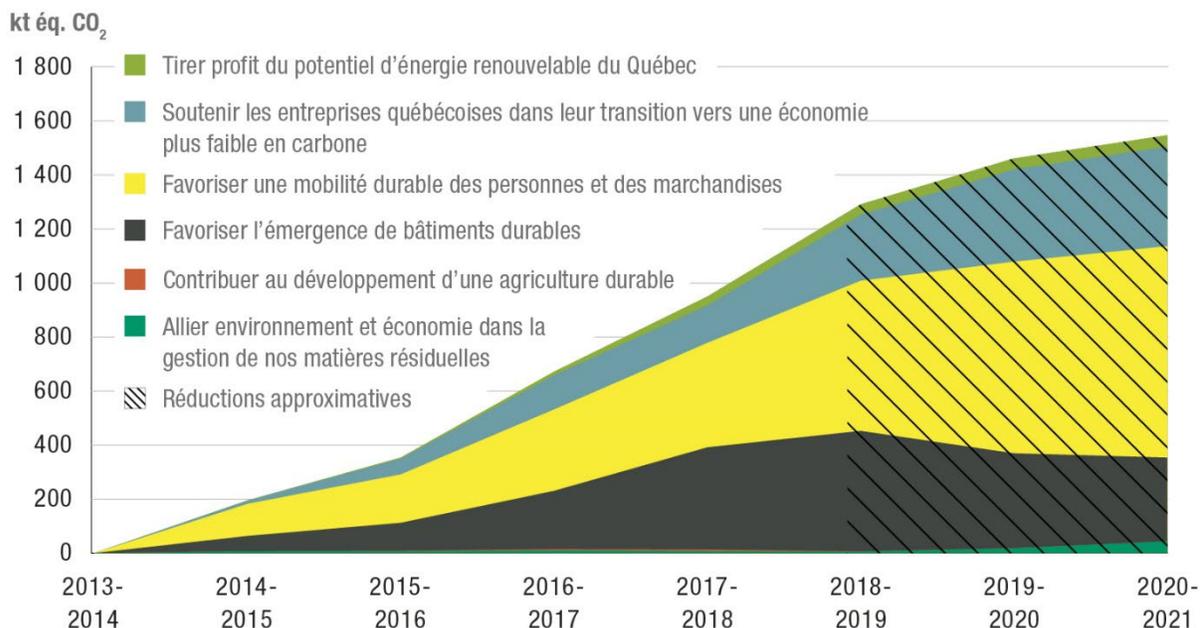


**Figure 16** État d'avancement des actions du pilier « Réduction des émissions de GES » au 31 mars 2021



**Figure 17** Moyens de mise en œuvre employés pour les actions du pilier « Réduction des émissions de GES » (pourcentage d'actions), en date du 31 mars 2021

La figure 18 présente les réductions d'émissions de GES liées aux actions du PACC 2013-2020 du pilier « Réduction des émissions de GES », telles que quantifiées par les ministères et organismes responsables. Les aires de réduction hachurées sont approximatives car elles comprennent des réductions vérifiées et d'autres en cours de vérification.



**Figure 18** Évolution des réductions d'émissions de GES liées au PACC 2013-2020 par secteur clé<sup>33</sup>

Selon l'Inventaire québécois des émissions de GES en 2019 et leur évolution depuis 1990<sup>34</sup>, les émissions québécoises de GES ont augmenté de 2,2 % de 2013 à 2019<sup>35</sup>. Les efforts du Québec, dont ceux liés au PACC 2013-2020 quantifiés dans la figure 18, ont surtout permis de contenir minimalement la hausse globale des émissions découlant notamment d'une croissance économique et d'une croissance démographique substantielle (hausse du PIB de 13,2 % et de la population de 4,8 % pendant la période 2013 à 2019).

Il importe de souligner les progrès accomplis au cours de la dernière décennie par les entreprises québécoises en matière d'empreinte carbone. Pour la durée du PACC 2013-2020 (soit de 2013 à 2019, qui est la dernière année disponible dans l'Inventaire), les émissions de GES du secteur industriel ont diminué de 608 000 t éq. CO<sub>2</sub><sup>36</sup>. Le secteur industriel est le seul secteur d'activité de l'Inventaire à avoir connu une baisse des émissions durant cette période. En plus d'entraîner des réductions d'émissions de GES, les différentes mesures incitatives et d'accompagnement des industries québécoises prévues au PACC 2013-2020 avaient comme objectif de contribuer à l'amélioration de la résilience de notre économie, à l'innovation dans les procédés et à la création d'emplois.

<sup>33</sup> L'annexe 2 détaille les réductions d'émissions de GES par action pour les trois dernières années du PACC 2013-2020.

<sup>34</sup> MELCC, 2021. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2019 et leur évolution depuis 1990*, <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2019/inventaire1990-2019.pdf>.

<sup>35</sup> Le lecteur est invité à faire preuve de précaution s'il souhaite comparer les réductions d'émissions compilées dans la figure 18 et les émissions compilées dans l'Inventaire. À cet effet, il est invité à consulter la section « Évolution des réductions d'émissions de GES » du présent document (p. 14).

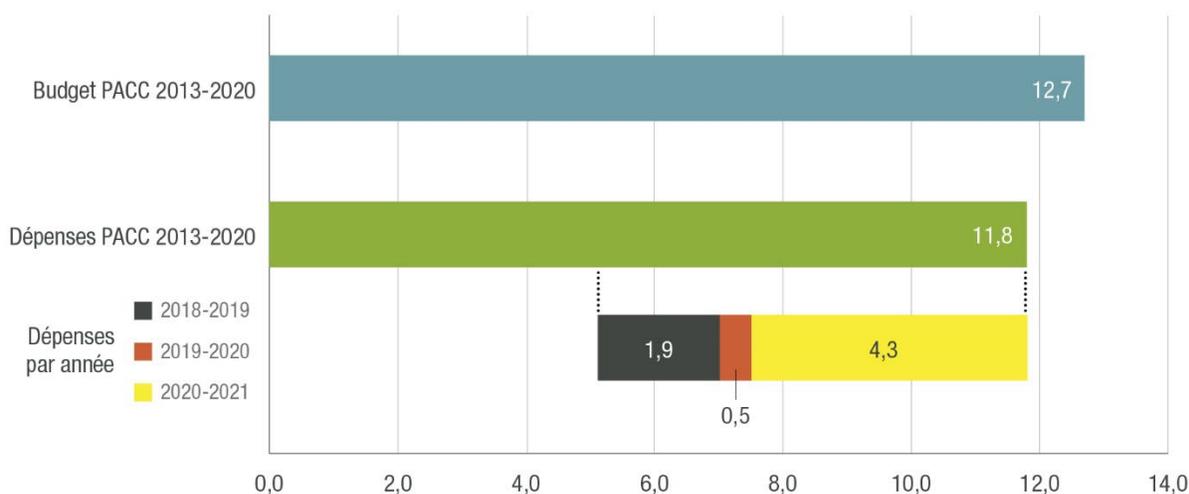
<sup>36</sup> MELCC, 2021. *Tableaux des émissions annuelles de gaz à effet de serre au Québec de 1990 à 2019*, <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2019/tableaux-emissions-annuelles-GES-1990-2019.pdf>.

#### 4.1 Instauration d'un marché du carbone

En liant son marché du carbone avec celui d'autres gouvernements, le Québec contribue à l'effort international de lutte contre les changements climatiques en réduisant les émissions de GES sur le territoire couvert par le marché régional du carbone.

L'efficacité du marché du carbone repose sur le plafonnement des unités d'émission mises en circulation, plafonds qui diminuent annuellement. La raréfaction des unités d'émission oblige les émetteurs assujettis à générer un nombre équivalent de réductions à l'intérieur de l'espace régional créé par la liaison des marchés du carbone du Québec et de la Californie. Cette raréfaction entraîne également un coût carbone plus élevé qui incite les émetteurs et les consommateurs à prendre des décisions d'investissement et d'achat responsables, et contribue ainsi à la transition du Québec vers une économie sobre en carbone.

**Priorité 12** Envoyer un signal de prix du carbone en instaurant un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission



**Figure 19** Budget et dépenses totales du secteur clé « Instauration d'un marché du carbone » (en million de dollars)

Après avoir couvert les grands émetteurs de GES du secteur industriel et les producteurs d'électricité en 2013 et en 2014, le marché du carbone a été étendu aux distributeurs de carburants et de combustibles en 2015. Depuis 2019, un émetteur peut aussi adhérer volontairement au SPEDE s'il exploite un établissement dans un secteur d'activité visé et qu'il déclare pour cet établissement des émissions annuelles de GES d'une quantité égale ou supérieure à 10 000 t éq. CO<sub>2</sub>, incluant les émissions des équipements mobiles et de la biomasse, sans atteindre le seuil de 25 000 t éq. CO<sub>2</sub> à partir duquel il devient obligatoirement assujéti.

Les ventes aux enchères du marché du carbone ont assuré le financement des mesures du PACC 2013-2020. Le tableau suivant présente les revenus de 2013 à 2020.

**Tableau 2** Revenus du marché du carbone

Année	Nombre de ventes aux enchères	Montant versé au Fonds vert/Fonds d'électrification et de changements climatiques
2013-2014	2	55 804 550 \$
2014-2015	4	277 183 513 \$
2015-2016	4	858 488 398 \$
2016-2017	4	266 007 315 \$
2017-2018	4	785 035 076 \$
2018-2019	4	853 121 710 \$
2019-2020	4	996 744 671 \$
2020-2021	4	636 122 879 \$
Total	30	4 728 508 111 \$

Note : Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des parties en raison d'arrondis.

### Aperçu des progrès accomplis

En plus d'élargir sa couverture au Québec, le marché du carbone a été lié à celui de la Californie en janvier 2014, dans le cadre du marché du carbone régional de la WCI, faisant de ce marché le plus vaste en Amérique du Nord.

Le Québec, la Californie et l'Ontario ont ainsi signé, le 22 septembre 2017, une entente confirmant l'adhésion, au 1<sup>er</sup> janvier 2018, de l'Ontario au marché régional du carbone de la WCI. À la suite d'un changement de gouvernement, l'Ontario a abrogé, le 3 juillet 2018, sa réglementation relative au marché du carbone, ce qui a mis fin à sa liaison au marché du Québec et de la Californie. Ce retrait de l'Ontario n'a pas eu d'incidence sur la stabilité du marché du carbone.

En 2018, la Nouvelle-Écosse s'est jointe à WCI. Elle exploite aussi un système provincial de plafonnement et d'échange depuis 2019 bien que son marché ne soit pas lié à ceux du Québec et de la Californie.

Afin d'élargir la portée géographique du marché du carbone régional de la WCI, et ainsi faire de la lutte contre les changements climatiques un véritable projet collectif, le Québec s'investit dans la promotion de la pertinence et de l'efficacité de la tarification du carbone, particulièrement la promotion de l'approche du marché du carbone, auprès des gouvernements nord-américains et étrangers. La diplomatie climatique du Québec se poursuit également au sein des forums internationaux traitant de ces enjeux. La lutte contre les changements climatiques est un objectif important de la Politique internationale du Québec, qui contribue ainsi à un monde plus durable, plus juste et plus sécuritaire. Dans cette optique, le Québec partage son savoir-faire au sein de nombreux réseaux et organismes internationaux tels que l'International Carbon Action Partnership (ICAP), le Carbon Pricing in the Americas (CPA) et la Banque mondiale (Partnership for Market Implementation [PMI] et Carbon Pricing Leadership Coalition [CPLC]).

Plusieurs ententes de collaboration abordant le sujet de la tarification carbone ont été conclues à ce jour, notamment les suivantes :

- Entente entre le gouvernement du Québec et le secrétariat de l'Environnement et des Ressources naturelles du Mexique visant à renforcer la coopération en matière d'environnement et de changements climatiques (2015);
- Déclaration conjointe du gouvernement du Québec et du gouvernement du Chili au sujet de la collaboration en matière de marché du carbone, de transition énergétique et d'autres moyens pour lutter contre les changements climatiques, signée en novembre 2019, en marge de la 25e Conférence des Parties (CdP) à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques de 2019.

Ces ententes permettent notamment aux gouvernements de développer la compréhension requise de leurs approches climatiques respectives et, le cas échéant, de leur marché du carbone afin de favoriser le potentiel de liaison des marchés. À ces ententes s'ajoutent de multiples échanges bilatéraux avec plusieurs États américains, provinces canadiennes et pays s'intéressant à l'approche du Québec et à son expérience.

À l'échelle canadienne, le gouvernement du Québec partage également son expertise en matière de marché du carbone, de tarification du carbone et de développement de protocoles de crédits compensatoires avec le gouvernement fédéral et d'autres provinces et territoires dans le cadre des comités de travail du Cadre pancanadien pour la croissance propre et les changements climatiques ou autres groupes de travail.

#### *Élaboration de nouveaux protocoles de crédits compensatoires afin de favoriser l'émergence de projets de réduction d'émission dans des secteurs non visés par le SPEDE*

Pour les secteurs dont les émissions ne sont pas visées par le SPEDE, le marché du carbone offre un incitatif à la réduction des émissions de GES par l'entremise de crédits compensatoires. En effet, le volet des crédits compensatoires permet à des promoteurs de réaliser, sur une base volontaire, des projets de réduction des émissions de GES provenant de secteurs d'activité ou de sources autres que ceux visés par les obligations de conformité du SPEDE, et des projets de retrait des GES de l'atmosphère. Ces projets mènent à la délivrance de crédits compensatoires, qui peuvent être vendus à des émetteurs assujettis afin que ces derniers les utilisent pour respecter leurs obligations de conformité. Ainsi, comme leur nom l'indique, ces crédits **compensatoires** permettent de compenser une émission couverte par le SPEDE. Ils visent à diminuer les coûts de conformité assumés par les émetteurs assujettis au SPEDE, tout en maintenant l'intégrité environnementale du système. En ce qui concerne la quantité d'émissions réduites, leur effet net n'est donc pas additionnel à celui du SPEDE.

Au 31 mars 2021, plus d'un million de crédits compensatoires ont été délivrés par le gouvernement du Québec. Cinq types de projets sont admissibles :

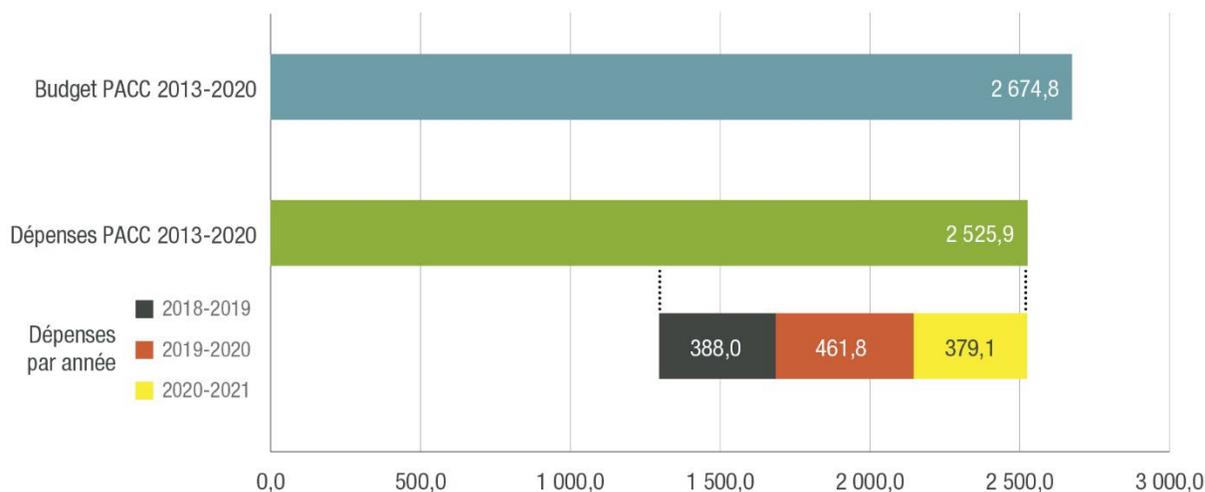
- Destruction du méthane capté d'une fosse à lisier;
- Valorisation et destruction du méthane provenant d'un lieu d'enfouissement;
- Destruction d'halocarbures;
- Destruction du méthane du système de dégazage des mines de charbon;
- Destruction du méthane de ventilation des mines de charbon souterraines.

De plus, d'autres types de projets font l'objet d'analyses de faisabilité et de potentiel pour établir et adopter de nouveaux protocoles afin de permettre la réalisation d'un plus grand nombre de projets de crédits compensatoires et d'augmenter l'offre de crédits québécois.

## 4.2 Favoriser une mobilité durable des personnes et des marchandises

En raison de l'importance des émissions de GES issues du secteur des transports au Québec, ce secteur a un rôle clé à jouer dans les solutions à mettre en œuvre pour lutter contre les changements climatiques. Tant pour le transport des personnes que pour celui des marchandises, le PACC 2013-2020 visait à favoriser un transfert vers les modes de transport les moins émetteurs, à accroître l'efficacité énergétique et la conversion vers des énergies plus propres dans tous les modes de transport et à accroître l'efficacité des systèmes de transport (intermodalité et logistique). La figure 18 permet de constater que c'est ce secteur du PACC 2013-2020 qui a réduit le plus ses émissions de GES, pour un total estimé à près de 800 kt en 2020-2021.

- Priorité 13** Promouvoir le transport collectif et alternatif en améliorant l'offre, en développant les infrastructures et en facilitant les choix durables
- Priorité 14** Verdir le parc automobile grâce à des véhicules plus écoénergétiques et mieux entretenus
- Priorité 15** Investir dans l'intermodalité et la logistique pour optimiser le transport des marchandises et des personnes
- Priorité 16** Améliorer l'efficacité du transport maritime, ferroviaire, aérien et hors route
- Priorité 17** Réduire l'empreinte environnementale du transport routier des marchandises



**Figure 20** Budget et dépenses totales du secteur clé « Mobilité durable » (en million de dollars)

## Aperçu des progrès accomplis

### *Transport collectif et alternatif*

Le transfert modal souhaité du voiturage en solo vers le transport collectif implique une offre suffisante de services pour faciliter les déplacements et répondre adéquatement aux besoins de la population. C'est ce que soutient le Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC) qui vise l'amélioration des services de transport collectif, tant en milieu rural qu'en milieu urbain. Depuis le lancement du programme en 2014, les projets financés ont contribué à la hausse de l'offre de services de transport en commun de 38,1 % par rapport à 2006 (l'année de référence pour ce programme) et à une hausse de l'achalandage de 24 % par rapport à 2006. Au total, depuis le lancement du PADTC, les projets ont permis de réduire les émissions de GES de 70 571 tonnes de CO<sub>2</sub>. Au cours de l'année 2020-2021, une baisse importante de l'achalandage a été observée en raison de la pandémie. Une diminution de l'offre de services en transport collectif (d'environ 5 % par rapport à 2019-2020) a également été observée. Celle-ci est toutefois demeurée supérieure à la cible fixée initialement, qui était de 28 % d'augmentation par rapport à 2006.

### *Électrification, véhicules légers et efficacité*

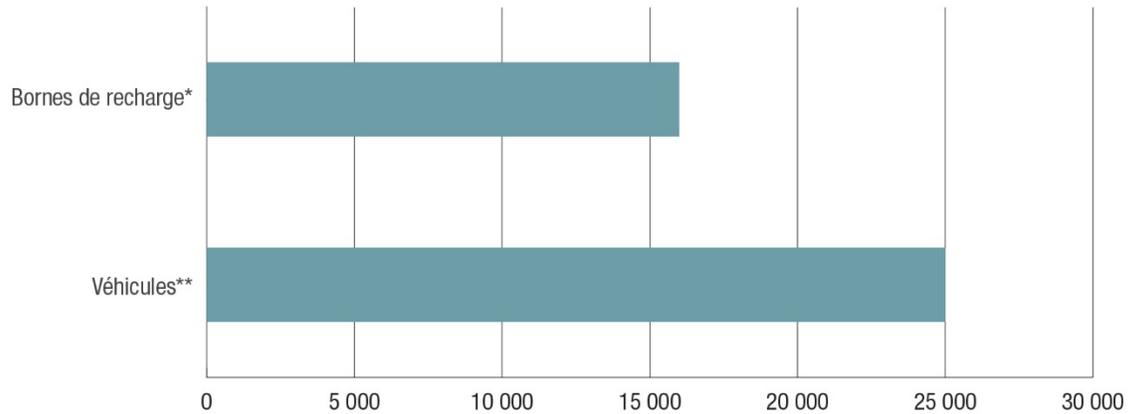
Plusieurs programmes et mesures financés par le PACC 2013-2020 ont contribué à favoriser l'arrivée de véhicules plus propres sur les routes du Québec. Concrètement, la part de marché des véhicules électriques dans les ventes de véhicules neufs entre 2015 et 2020 a décuplé, passant de 0,7 % à près de 7 %. L'électrification de 98 001 véhicules légers, au 31 mars 2021, plaçait le Québec bon premier au Canada. Voici un aperçu des avancées qui appuient l'électrification de nos déplacements :

- La norme véhicules zéro émission (norme VZE) a contribué à augmenter la diversité et le nombre de véhicules zéro émission au Québec. Les constructeurs assujettis à cette norme ont tous respecté leurs obligations réglementaires pour la première période de conformité touchant les véhicules des années modèles 2014 à 2018, soit en accumulant des crédits provenant de leurs propres ventes ou de locations de véhicules électriques, soit en acquérant des crédits auprès d'autres manufacturiers.
- Le Rapport de mise en œuvre de la norme VZE 2018-2020<sup>37</sup> a été déposé à l'Assemblée nationale en février 2021. Il fait un bilan des activités réalisées, menant à de grands constats et à des pistes d'amélioration pour son futur. L'intention de renforcer la norme, comme annoncé dans le PEV 2030, est exprimée dans les étapes à venir. À ce sujet, une modification réglementaire sera proposée en 2022.
- Le programme Roulez vert<sup>38</sup> a également contribué à augmenter la part de marché des véhicules électriques sur les routes par la mise à disposition d'une aide financière à l'achat ou à la location de véhicules électriques et de bornes de recharge en milieu résidentiel et en milieu de travail. En 2020-2021, près de 41 000 demandes ont été acceptées (figure 21), pour un total de 161 970 depuis 2013-2014.

---

<sup>37</sup> Le rapport peut être consulté au <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/vze/rapport-mise-oeuvre-2018-2020.pdf>.

<sup>38</sup> Les résultats du programme Roulez vert présentés dans cette section constituent une compilation des volets inclus dans les actions 14.1, 14.2.3 et 14.2.4.



**Figure 21** Nombre de rabais accordés à l’achat de véhicules électriques et de bornes de recharge en 2020-2021

\* Bornes de recharge à domicile (14 037), immeubles multilogements (857) et en milieu de travail (1 017).

\*\* Véhicules entièrement électriques (15 337), hybrides rechargeables (9 123), à pile à combustible (6) et d’occasion (492) ainsi que motocyclettes électriques (24) et à vitesse limitée électriques (25).

### *Transport des marchandises*

Le Programme d’aide à l’amélioration de l’efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction des émissions de GES (PETMAF) a accepté un total de 54 demandes en date du 31 mars 2021, pour une aide financière totale de près de 43 millions de dollars. La construction de navires fonctionnant au gaz naturel liquéfié et la mise en place d’un système de surveillance de la consommation de carburant d’un remorqueur sont des exemples de projets financés. Le potentiel de réduction ou d’évitement des émissions de GES des projets acceptés et quantifiés s’élève à 90 632 t éq. CO<sub>2</sub> réduites ou évitées par année.

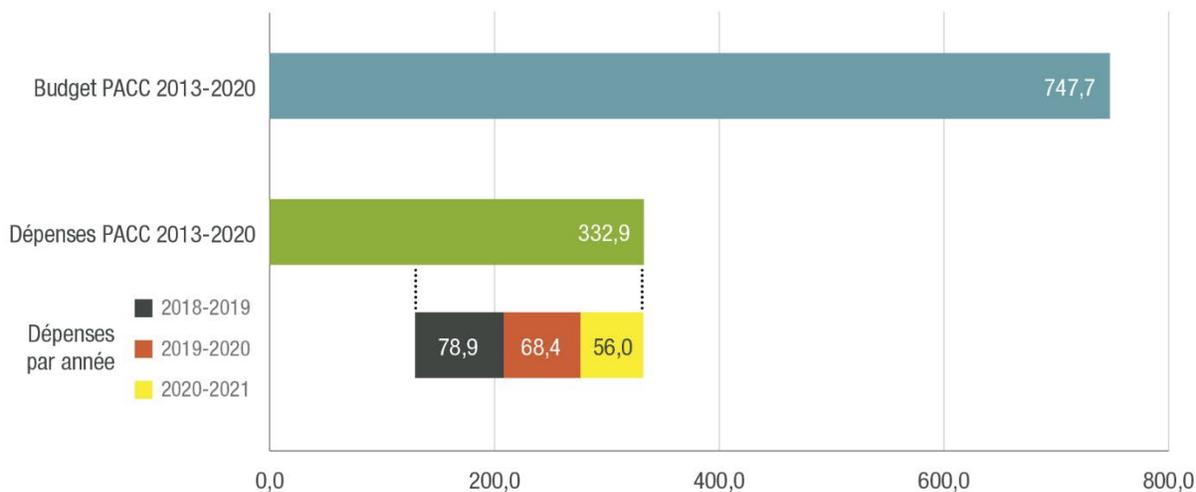
Au volet des réductions des émissions de GES dans l’industrie du transport routier des marchandises et des véhicules lourds, le programme d’aide Écocamionnage a subventionné sept projets de logistique, deux projets d’homologation de technologies et près de 14 000 technologies pendant l’année 2020-2021. Les 66 874 technologies subventionnées depuis le lancement du programme en 2014 sont notamment des ordinateurs de bord et des équipements améliorant l’aérodynamisme des véhicules.

### **4.3 Soutenir les entreprises québécoises dans leur transition vers une économie plus faible en carbone**

Dans le secteur industriel, le Québec mise principalement, en plus du marché du carbone, sur l’implantation de programmes de soutien à la réalisation de projets de réduction des émissions de GES. Ces projets visent, entre autres, l’amélioration de l’efficacité énergétique et des procédés industriels. Par conséquent, plusieurs actions du PACC 2013-2020 visaient l’accompagnement des entreprises dans la détermination de mesures de réduction d’émissions de GES et d’économie d’énergie. Les efforts de réduction d’émissions de GES dans le secteur industriel ont été appuyés par l’entremise d’autres politiques et mesures, comme la Politique énergétique 2030, le Plan d’action en électrification des transports 2015-2020, le Plan

directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2018-2023 et le plan stratégique 2016-2020 d'Hydro-Québec.

**Priorité 18** Améliorer le bilan carbone et l'efficacité énergétique des entreprises québécoises



**Figure 22** Budget et dépenses totales du secteur clé « Industrie » (en million de dollars)

**Aperçu des progrès accomplis**

Le programme ÉcoPerformance a obtenu un financement additionnel de 27,7 millions de dollars dans le budget 2019-2020 du gouvernement du Québec pour la réalisation de projets d'efficacité et de conversion énergétique en entreprise ou d'amélioration de procédés industriels. Ce financement additionnel a contribué à l'acceptation de 216 nouveaux projets au cours de la dernière année du PACC 2013-2020. En date du 31 mars 2021, un total de 174 analyses et de 806 projets d'implantation avait été accepté par le MERN, ces derniers représentant une réduction annuelle potentielle de 867,4 kt éq. CO<sub>2</sub>. Ces projets nécessitant des investissements de 818,1 millions de dollars, dont 345,8 millions de dollars provenant d'aide financière, le coût moyen de l'aide financière a été calculé à 17,5 \$/t sur la durée de vie des équipements (22,75 ans). Ces investissements devraient entraîner la création de 11 453 emplois.

Au volet des projets industriels de grande envergure conduisant à des réductions d'émissions de GES du programme ÉcoPerformance, cinq projets d'implantation ont été acceptés en date du 31 mars 2021. Ces projets impliquaient des investissements de 209,8 millions de dollars, dont 104,6 millions de dollars en aide financière, se soldant par un coût moyen de l'aide financière de 40 \$/t sur la durée de vie des équipements (22 ans). Ces investissements devraient entraîner la création de 2 937 emplois. Parmi ces projets, celui de l'Aluminerie Alouette inc. de Sept-Îles s'est vu accorder une aide financière de 15,7 millions de dollars. Ce projet de conversion des fours à cuisson d'anodes du mazout lourd au gaz naturel liquéfié a débuté en 2020.

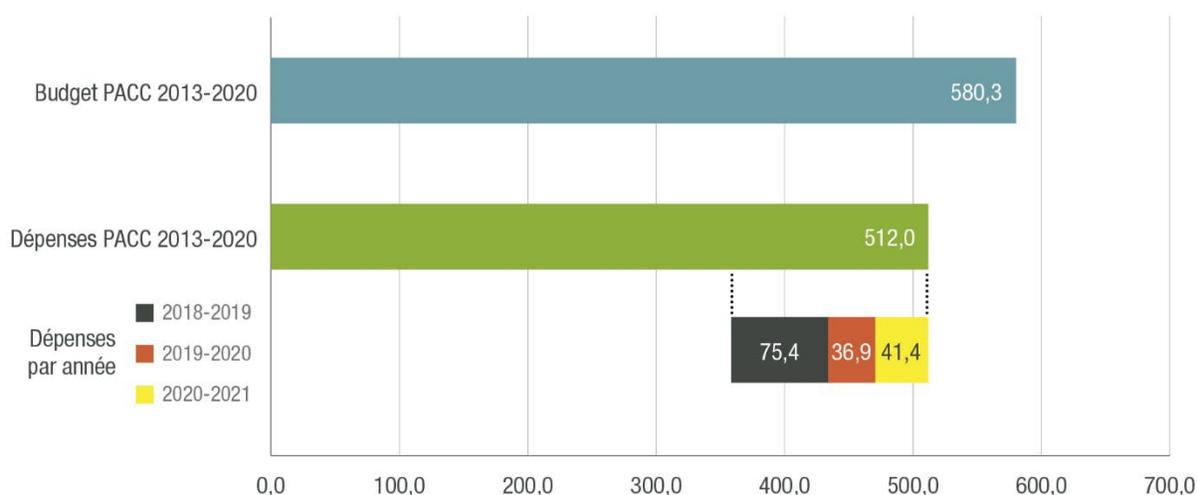
#### 4.4 Favoriser l'émergence de bâtiments durables

Les initiatives de réduction des émissions de GES dans le secteur des bâtiments se sont appuyées sur une conception et des travaux d'entretien des bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels visant à réduire leur empreinte carbone, sur la conversion vers des énergies renouvelables et sur l'efficacité énergétique. La réduction de l'utilisation des halocarbures et des gaz à fort potentiel de réchauffement planétaire (PRP) a également été privilégiée.

**Priorité 19** Verdir les normes relatives aux bâtiments

**Priorité 20** Favoriser les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels

**Priorité 21** Réduire l'utilisation des halocarbures



**Figure 23** Budget et dépenses totales du secteur clé « Bâtiments » (en million de dollars)

#### Aperçu des progrès accomplis

##### *Normes relatives aux bâtiments*

La révision par la RBQ du Code de construction (chapitre B-1.1, r. 2) visant l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments commerciaux, institutionnels et du secteur grand résidentiel est entrée en vigueur en 2020. Cette révision a amené un rehaussement des exigences de performance de tous les types de bâtiments, à l'exception des petits bâtiments d'habitation pour lesquels le rehaussement des exigences date de 2012. En plus de réduire les émissions de GES, ce rehaussement des exigences entraînera des économies d'énergie importantes à l'échelle du Québec qui se traduiront par des réductions des factures d'électricité des ménages, des entreprises et des propriétaires. Le Code révisé est entré en vigueur le 27 juin 2020 avec une période transitoire de 18 mois, de sorte que les nouvelles exigences seront obligatoires après 2021.

Les résultats d'une étude amorcée en 2020 ont démontré que la mise en œuvre d'un système de cotation énergétique pour les bâtiments commerciaux et institutionnels existants peut contribuer à l'atteinte des

cibles de réduction de consommation énergétique et des GES, à condition qu'il soit obligatoire et non en mode volontaire. À la suite de cette récente étude, le MERN a donc entrepris des travaux législatifs pour mettre en place un tel système dans le secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels, par voie réglementaire.

### *Programmes d'efficacité énergétique*

Le programme ÉcoPerformance offre un soutien financier aux entreprises, de même qu'aux institutions et aux municipalités qui souhaitent améliorer l'efficacité énergétique de leurs bâtiments ou les convertir à des sources d'énergie plus vertes. En date du 31 mars 2021, 132 analyses et 499 projets d'implantation avaient été acceptés par le MERN, représentant un potentiel total de réduction annuelle des émissions de GES de 124,8 kt éq. CO<sub>2</sub>. Ces projets impliquaient des investissements de 285,9 millions de dollars, dont 88,9 millions de dollars en aide financière, se soldant par un coût moyen de l'aide financière de 26,49 \$/t sur la durée de vie des équipements (26,91 ans). Ces investissements devraient entraîner la création de 4 003 emplois.

Dans le secteur résidentiel, un soutien financier a été offert aux citoyens souhaitant effectuer des travaux de rénovation écoénergétiques, par l'entremise du crédit d'impôt RénoVert, qui a été offert jusqu'au 1<sup>er</sup> avril 2019, ainsi que par l'entremise du programme Chauffez vert qui est toujours en vigueur et qui vise plus spécifiquement les travaux de conversion de systèmes de chauffage.

Entre le 1<sup>er</sup> avril 2020 et le 31 mars 2021, 6 263 demandes de projets de conversion ont été effectuées dans le cadre du programme Chauffez vert, pour un total de 13,3 millions de dollars octroyés en aide financière directe, dont 5 millions de dollars de bonification pour la relance économique du Québec. Ces projets ont permis des réductions d'émissions de GES totalisant plus de 42 066 t éq. CO<sub>2</sub> pour la période. La popularité du programme témoigne d'un changement comportemental positif des citoyens vers la transition énergétique du Québec.

Les aré纳斯, les centres de curling et les supermarchés de grande superficie constituent des clientèles visées par le programme de réduction des émissions de GES en provenance des systèmes de réfrigération OPTER, d'ÉcoPerformance. Quatorze nouveaux projets ont été acceptés pour recevoir une aide financière dans le cadre du programme OPTER au cours de l'année 2020-2021, ce qui porte le total à 16 analyses et 139 projets d'implantation acceptés par le MERN en date du 31 mars 2021, pour une aide financière de 25,2 millions de dollars et une réduction annuelle potentielle globale de 104 kt éq. CO<sub>2</sub>. Ces investissements devraient entraîner la création de 2 950 emplois.

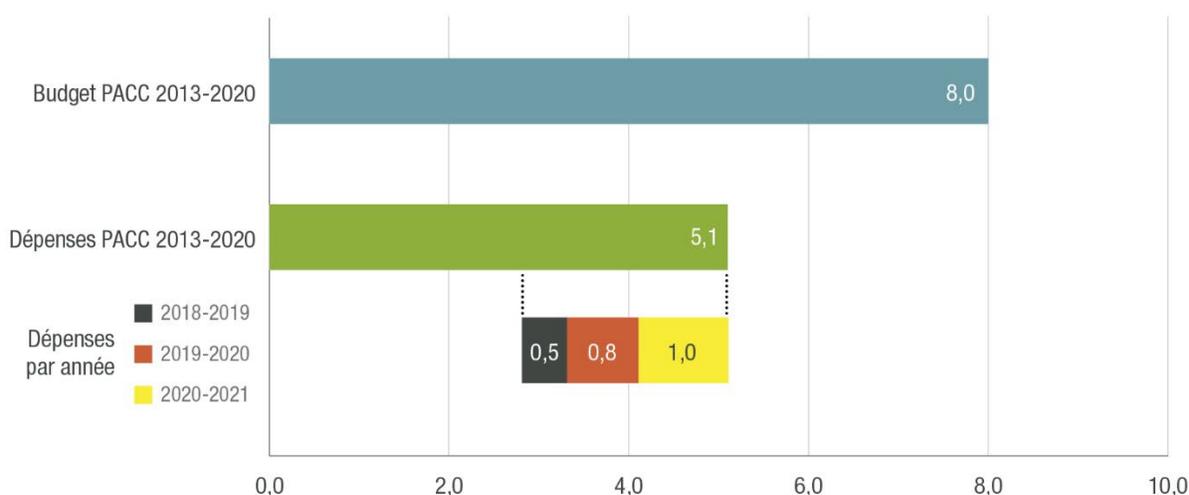
### *Réglementation sur les halocarbures*

Le nouveau Règlement sur les halocarbures (chapitre Q-2, r. 29), élaboré grâce à l'action 21.2 du PACC 2013-2020, est entré en vigueur le 16 avril 2020. Il permet notamment de limiter et de bannir certaines utilisations des hydrofluorocarbures. Ces derniers sont des GES dont les PRP sont de plusieurs milliers de fois supérieurs au CO<sub>2</sub>. En interdisant l'installation d'équipements qui fonctionnent avec des substances à haut PRP, ce règlement ne vise pas à générer des réductions d'émissions, mais plutôt à éviter en amont des émissions qui surviendraient sans ces interdictions. Grâce à cette action du PACC 2013-2020, les entreprises assujetties au Règlement disposent d'un outil électronique qui simplifie l'envoi des rapports annuels. Cet outil facilite également l'application du Règlement sur les halocarbures et permet une reddition de compte bonifiée par la production plus rapide de statistiques sur les ventes et les reprises d'halocarbures au Québec.

## 4.5 Contribuer au développement d'une agriculture durable

En agriculture, les efforts de réduction d'émissions de GES sont liés notamment à la gestion des cultures, des élevages et des sols. L'optimisation des pratiques agricoles et d'élevage requiert un appui du milieu de la recherche et un transfert de connaissances au milieu agricole par des experts sur le terrain.

**Priorité 22** Outiller les agriculteurs pour mieux gérer les émissions de GES des cultures et des élevages



**Figure 24** Budget et dépenses totales du secteur clé « Agriculture » (en million de dollars)

### Aperçu des progrès accomplis

#### *Recherche et développement*

Les trois dernières années du PACC 2013-2020 ont permis la poursuite de nombreux projets de recherche et développement visant à accentuer, chez les producteurs agricoles, l'adoption de technologies, de pratiques agricoles et de modes de production visant à réduire les émissions de GES et à s'adapter aux changements climatiques. Pour y arriver, il était nécessaire de :

- Générer de nouvelles connaissances sur l'impact des pratiques agricoles sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre;
- Sensibiliser les acteurs du secteur agricole aux techniques visant à réduire l'empreinte carbone des pratiques agricoles;
- Fournir aux professionnels et aux producteurs agricoles des outils d'aide à la décision performants.

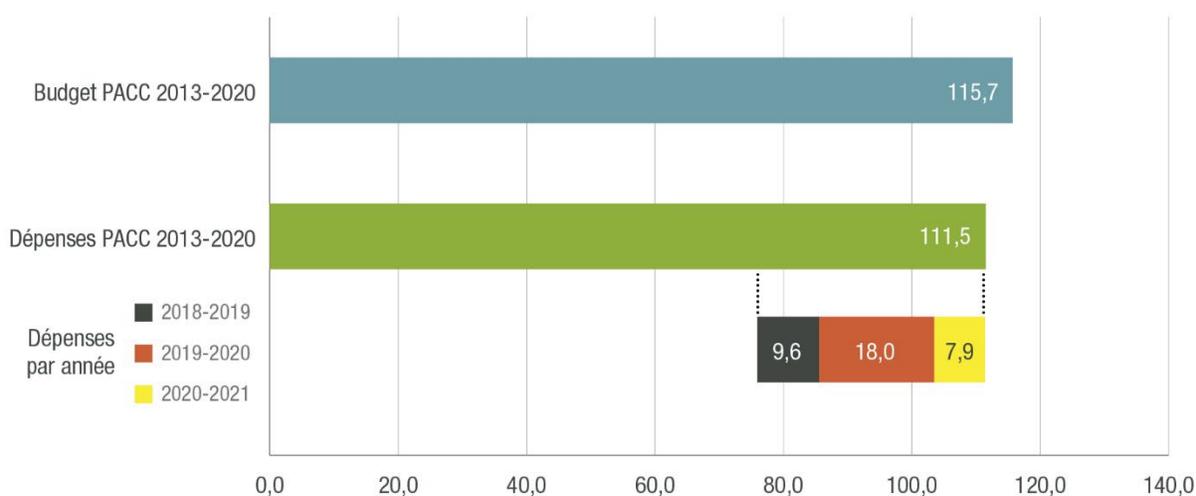
À titre d'exemple, en 2020-2021, quatre projets ont été menés sur le stockage de carbone par la régie intensive des pâturages, par la gestion de la fertilisation azotée dans le maïs-grain et par la production de plantes ligneuses ornementales ainsi que par l'évaluation des émissions de GES dans la transition vers les

grandes cultures biologiques. Ces projets ont permis de rejoindre de nombreux professionnels et producteurs agricoles dans le cadre d'activités de transfert de connaissances et de technologies, d'information et de sensibilisation.

#### 4.6 Allier environnement et économie dans la gestion des matières résiduelles

La réduction des émissions de GES dans le secteur des matières résiduelles est axée sur le détournement, l'élimination et la gestion de la matière organique, laquelle constitue la principale source d'émissions de GES. La valorisation de la matière organique par le compostage et la biométhanisation est une des voies qui a été privilégiée dans le cadre du PACC 2013-2020.

**Priorité 23** Soutenir les réductions d'émissions de GES associées à la gestion des matières résiduelles



**Figure 25** Budget et dépenses totales du secteur clé « Matières résiduelles » (en million de dollars)

#### Aperçu des progrès accomplis

##### *Gestion de la matière organique*

La gestion des matières résiduelles pose des défis particuliers selon le domaine d'activité et la taille des organisations concernées. Le PACC 2013-2020 a soutenu de nombreux programmes d'aide à la gestion des matières organiques dans les secteurs industriel, municipal et privé ainsi qu'auprès de petites collectivités et communautés autochtones. En 2020 seulement, le Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC), qui finance l'installation d'infrastructures permettant de traiter la matière organique au moyen de ces deux procédés, a permis des réductions d'émissions de GES de l'ordre de 26 799 t éq. CO<sub>2</sub> grâce à onze projets. Au total, ces projets ont traité 281 636 tonnes de matières organiques.

## Responsabilité élargie des producteurs (REP)

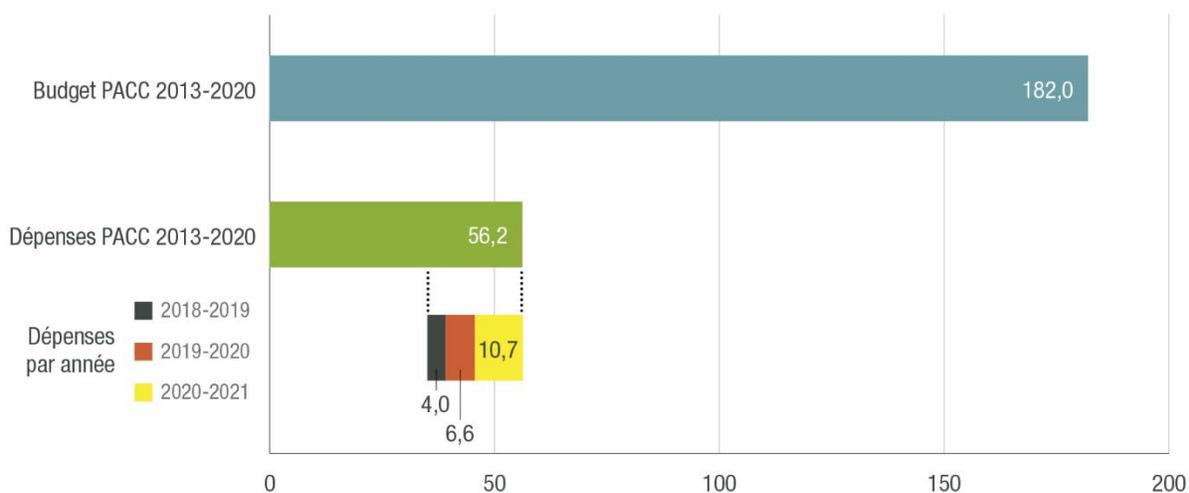
En 2019, le Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises (chapitre Q-2, r. 40.1) a été modifié par l'ajout d'une nouvelle catégorie de produits, soit les gros électroménagers, incluant les appareils de réfrigération, de congélation et de climatisation. Cette modification permettra d'assurer la récupération et la valorisation de ces appareils selon les meilleures pratiques, y compris la récupération et le traitement adéquat des halocarbures contenus dans les gaz réfrigérants et les mousses isolantes, lesquels peuvent être de puissants GES. Les entreprises avaient jusqu'au 1<sup>er</sup> avril 2021 pour mettre en place des programmes REP pour les appareils conçus et destinés à un usage domestique, et jusqu'au 5 décembre 2021 pour les appareils conçus et destinés à un usage commercial ou institutionnel. Un délai supplémentaire de six mois a été accordé aux entreprises, soit jusqu'au 5 juin 2022, pour leur permettre de relever les défis particuliers liés au contexte pandémique actuel.

### 4.7 Tirer profit du potentiel d'énergie renouvelable du Québec

Au Québec, 99 % de la production d'électricité provient de sources renouvelables (hydroélectricité, énergie éolienne et bioénergie). Cette situation enviable est en grande partie le résultat des choix de politiques publiques en matière de développement énergétique faits par le Québec. En plus d'actions axées sur l'efficacité énergétique des appareils d'usage courant, une attention particulière a été portée, dans le PACC 2013-2020, au développement des bioénergies afin de diversifier le portefeuille énergétique du Québec et d'augmenter la production d'énergie à partir de ressources d'ici.

**Priorité 24** Favoriser l'émergence des bioénergies

**Priorité 25** Améliorer l'efficacité énergétique d'appareils d'usage courant



**Figure 26** Budget et dépenses totales du secteur clé « Potentiel énergie renouvelable » (en million de dollars)

## Aperçu des progrès accomplis

Le programme Biomasse forestière résiduelle, rebaptisé programme Bioénergies en janvier 2021, s'adresse aux entreprises, aux institutions et aux municipalités qui utilisent des combustibles fossiles et qui veulent en réduire la consommation par l'implantation de mesures de conversion à une bioénergie. On compte notamment parmi ces entreprises des érablières qui choisissent de remplacer leur système de production de sirop d'érable par un équipement utilisant de la biomasse forestière résiduelle, réduisant ainsi leur consommation de combustibles fossiles et leurs émissions de GES. Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2020, le volet du programme porté par Transition énergétique Québec<sup>39</sup> a accepté 51 nouveaux projets de conversion à la bioénergie, ce qui porte le total en date du 31 mars 2021 à 47 analyses et 200 projets d'implantation acceptés par le MERN, pour un potentiel de réduction annuelle des émissions de GES de 158,2 kt éq. CO<sub>2</sub>. L'aide financière accordée pour ces projets s'élève à 60,8 millions de dollars, soit un coût moyen de 19,23 \$/t sur la durée de vie des équipements (20 ans). Ces investissements devraient entraîner la création de 2 345 emplois.

La phase II des travaux de la Chaire de recherche industrielle sur l'éthanol cellulosique et les biocommodités a permis de pousser plus loin le développement de nouvelles technologies de production de biocarburants au profit d'industriels du secteur tout en contribuant à la formation de personnel hautement qualifié. Cette phase II des travaux a donné naissance à une nouvelle entreprise et une phase III est en cours afin de pousser encore plus loin le savoir-faire québécois en matière de biocombustibles et de bioproduits. L'appui à la Chaire, au cours des années, s'est aussi concrétisé par la construction d'un laboratoire de mise à l'échelle à la fine pointe sur les terrains de l'Université de Sherbrooke.

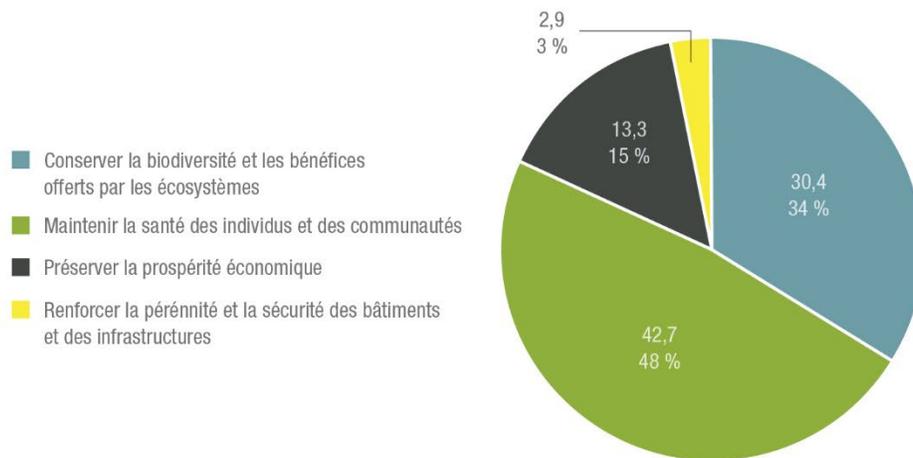
Deux projets ont été acceptés dans le cadre du volet spécifique à la production de bioénergies du programme Technoclimat, dont celui de Bioénergie La Tuque qui a bénéficié d'une aide financière de 5,94 millions de dollars pour la production de carburants renouvelables à partir de résidus forestiers.

---

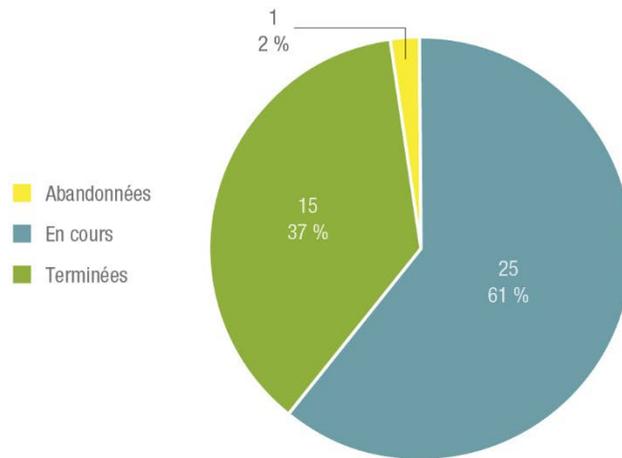
<sup>39</sup> Transition énergétique Québec a été aboli avec l'entrée en vigueur, le 1<sup>er</sup> novembre 2020, de la Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification. Les mandats de l'organisation ont alors été basculés au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

## Chapitre 5 : Renforcer la résilience de la société québécoise aux impacts des changements climatiques

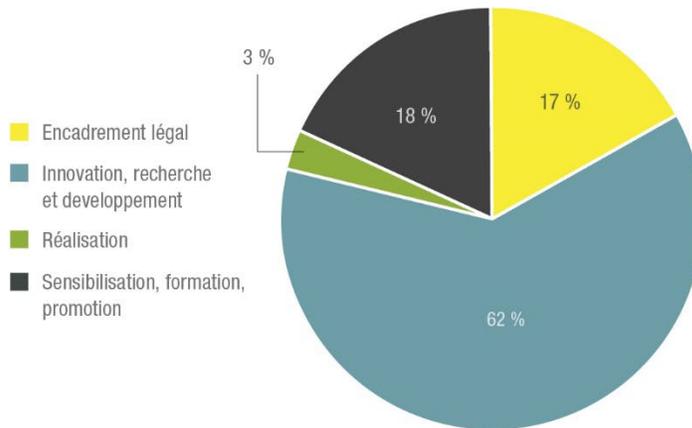
La notion d'adaptation aux impacts des changements climatiques fait référence à toute action qui permet de réduire les impacts négatifs des changements climatiques ou de tirer profit des nouvelles occasions qui en découlent. Une adaptation réussie ne veut pas dire qu'aucun impact négatif ne sera observé, mais plutôt que les composantes exposées seront moins vulnérables aux impacts qu'en l'absence d'une adaptation. Le PACC 2013-2020 a permis de soutenir, en plus des initiatives en matière de recherche, de mobilisation et d'aménagement du territoire, différentes actions concernant spécifiquement la santé, l'économie, les infrastructures et l'environnement naturel en vue de renforcer la résilience de notre société par rapport aux conséquences des changements climatiques.



**Figure 27** Répartition du budget du pilier « Renforcer la résilience de la société québécoise aux impacts des changements climatiques » (en million de dollars et en pourcentage)



**Figure 28** État d'avancement des actions du pilier « Renforcer la résilience de la société québécoise aux impacts des changements climatiques » au 31 mars 2021

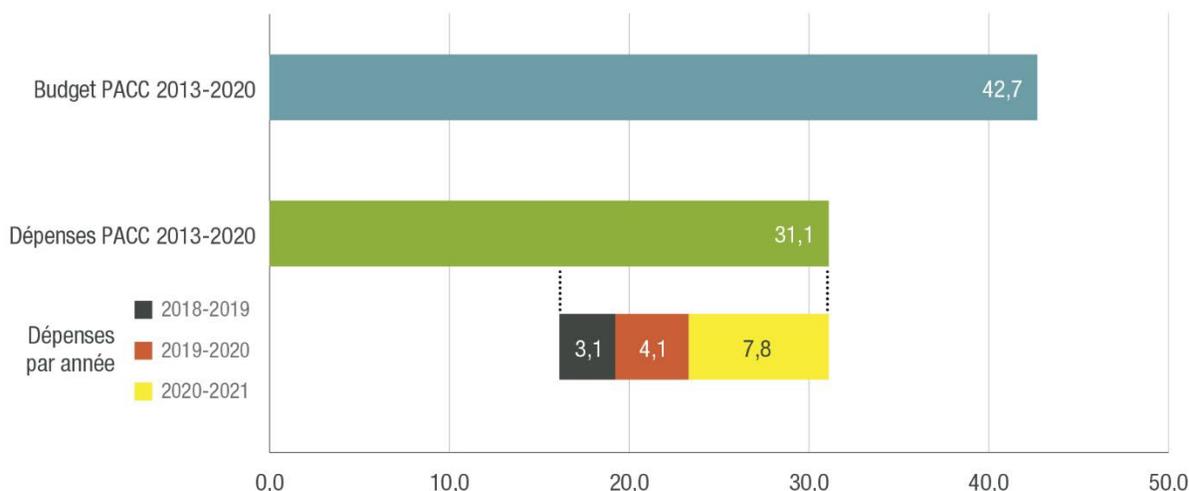


**Figure 29** Moyens de mise en œuvre employés pour des actions du pilier « Renforcer la résilience de la société québécoise aux impacts des changements climatiques » (pourcentage d'actions), en date du 31 mars 2021

## 5.1 Maintenir la santé des individus et des communautés

Les changements climatiques posent des risques à la santé physique et psychologique des individus et des communautés, dus, par exemple, aux vagues de chaleur intense, à la fréquence accrue des sinistres d'origine climatique, à la présence accrue de pollens allergènes ou à la mauvaise qualité de l'air.

**Priorité 26** Prévenir et limiter les maladies, les blessures, la mortalité et les impacts psychosociaux



**Figure 30** Budget et dépenses totales du secteur clé « Maintenir la santé » (en million de dollars)

### Aperçu des progrès accomplis

Depuis plusieurs années, avec le soutien du MSSS, l'Institut national de santé publique (INSPQ) pilote et met à jour en continu le système de surveillance et de prévention des impacts sanitaires des événements météorologiques extrêmes (SUPREME)<sup>40</sup>. Pendant l'année 2020-2021, l'élaboration de la plateforme SUPREME et son banc d'essai à l'Infocentre de l'INSPQ ont été réalisés. Dans le cadre de ses mandats, l'INSPQ a également publié deux rapports sur les indicateurs pour le suivi des impacts sanitaires liés à la chaleur<sup>41</sup> et au froid<sup>42</sup>.

Pendant cette même période, plusieurs collectivités du Québec ont bénéficié de soutien pour l'implantation de mesures de lutte contre les îlots de chaleur. En effet, plus de 80 projets de plantation d'arbres et autres

<sup>40</sup> Disponible au <https://www.inspq.qc.ca/boite-outils-pour-la-surveillance-post-sinistre-des-impacts-sur-la-sante-mentale/systemes-de-surveillance/systeme-surveillance-prevention-impacts-sanitaires-evenements-meteorologiques-extremes-supreme>.

<sup>41</sup> INSPQ, 2019. *Indicateurs en lien avec les vagues de chaleur et la santé de la population : mise à jour*, <https://www.inspq.qc.ca/publications/2650>.

<sup>42</sup> INSPQ, 2020. *Indicateurs en lien avec le froid et la santé de la population : mise à jour*, <https://www.inspq.qc.ca/publications/2707>.

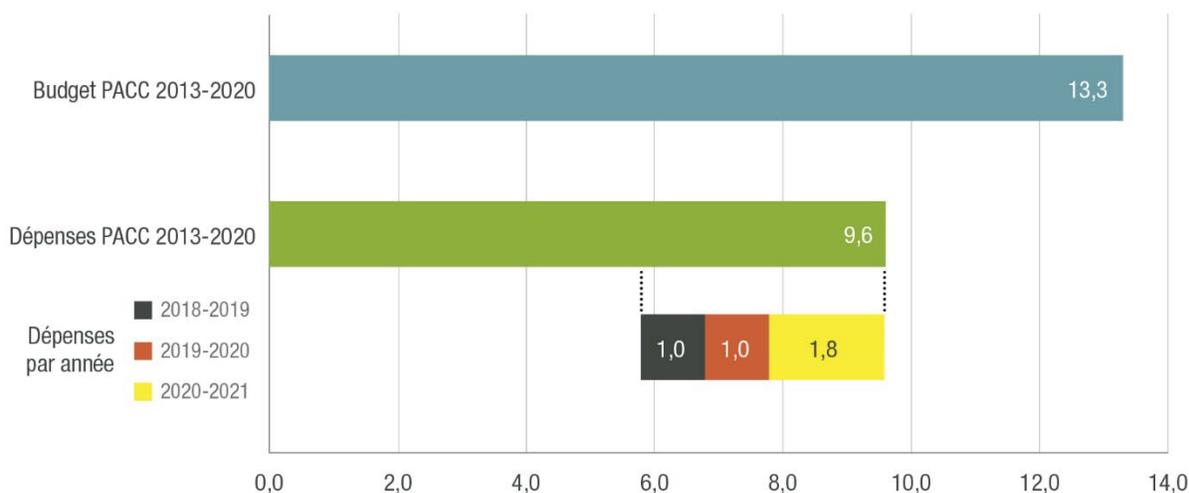
végétaux ont eu lieu en milieu urbain, impliquant de nombreux partenaires locaux, dont des arrondissements et des municipalités, des OBNL ainsi que des établissements des réseaux de l'éducation et de la santé.

Par ailleurs, un financement a été octroyé à l'Université de Montréal pour des projets de recherche visant à cerner les sources de la détérioration de la qualité de l'air et à mesurer les impacts sanitaires connexes dans un contexte de changements climatiques. En complément à ces projets, diverses études ont démarré, portant notamment sur l'utilisation des nouvelles technologies de mesure en temps réel des sources de particules et sur l'efficacité du verdissement face à la captation des polluants en présence d'îlots de chaleur.

## 5.2 Préserver la prospérité économique

Le degré de vulnérabilité d'une entreprise à l'égard des changements climatiques dépend de nombreux facteurs, tels que son emplacement, son secteur d'activité, sa clientèle ainsi que les ressources et les réseaux impliqués dans ses activités. Les événements météorologiques extrêmes et les autres impacts des changements climatiques affectent déjà les entreprises du Québec, que ce soit sur le plan de leurs infrastructures, de leur chaîne d'approvisionnement ou de distribution, de leurs opérations, de leur rentabilité, de l'achalandage de la clientèle ou encore de l'absentéisme de leurs employés.

### Priorité 27 Soutenir les acteurs économiques vulnérables



**Figure 31** Budget et dépenses totales du secteur clé « Préserver la prospérité économique » (en million de dollars)

### Aperçu des progrès accomplis

#### Secteur forestier

Au cours de l'année 2020-2021, les travaux se sont poursuivis pour élaborer une méthode d'analyse de la vulnérabilité des forêts aux changements climatiques et pour définir les indicateurs de changements liés à ceux-ci. Des actions de transfert de connaissances ont aussi été déployées afin de favoriser la mobilisation

des équipes au MFFP en vulgarisant et en promouvant une compréhension commune des liens entre les changements climatiques, la gestion et l'aménagement des forêts ainsi que l'utilisation des produits du bois. Ces travaux ont guidé l'élaboration du projet de Stratégie d'adaptation de la gestion et de l'aménagement des forêts aux changements climatiques qui a été déposé pour consultation publique à l'automne 2021.

Les connaissances acquises ont permis l'élaboration d'outils et de recommandations visant à intégrer les effets des changements climatiques dans la pratique forestière. Par exemple, un outil interactif disponible sur Internet<sup>43</sup> permet de visualiser l'effet anticipé des changements climatiques sur l'habitat des espèces forestières du Québec pour 2050 et 2080.

### *Secteur agricole*

Plusieurs projets portant sur l'adaptation du milieu agricole aux impacts des changements climatiques ont permis des avancées importantes. Notamment, les producteurs de cultures végétales ont bénéficié du développement de nouvelles techniques de diagnostic, de dépistage ou de piégeage des ennemis de cultures, dont les populations et leurs comportements peuvent évoluer en réponse aux changements climatiques. De plus, une grande clientèle du secteur agricole a assisté à des activités de transfert de connaissances en matière de phytoprotection. Enfin, de nombreux projets réalisés ont permis aux conseillers et aux producteurs agricoles d'acquérir des connaissances essentielles pour permettre une meilleure prise de décision dans un contexte de changements climatiques.

### *Secteur du tourisme*

La recherche s'est poursuivie afin de mieux comprendre les impacts des changements climatiques sur l'industrie touristique. Suivant l'analyse de vulnérabilité des régions de Québec et de Charlevoix comparée aux régions des Laurentides et des Cantons de l'Est en 2018, une étude coût-bénéfice sur les initiatives d'adaptation de l'industrie touristique, en particulier pour le ski, a été réalisée en 2019. La même année, le consortium Ouranos a produit des fiches thématiques et des rapports sur les résultats de divers projets réalisés pour le MTO. Ces documents<sup>44</sup> sont des outils de sensibilisation qui s'adressent aux entreprises de l'industrie touristique.

## **5.3 Renforcer la pérennité et la sécurité des bâtiments et des infrastructures**

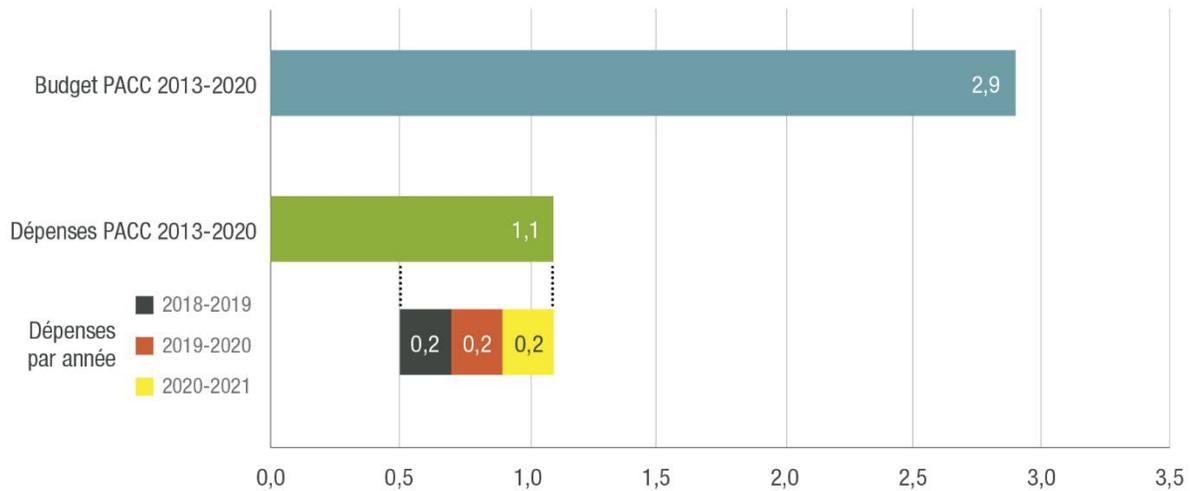
Des impacts des changements climatiques sont présentement observés sur les infrastructures de transport situées tant au nord du Québec, notamment par la fonte du pergélisol, que dans les régions méridionales, où les milieux côtiers, entre autres, sont de plus en plus vulnérables à l'érosion et aux glissements de terrain. Des actions du PACC 2013-2020 visaient divers types d'infrastructures, telles que les routes, les voies ferrées, les installations aéroportuaires, les ports, les ponts et ponceaux et les ouvrages de protection contre l'érosion côtière. Ces mesures ont contribué à adapter la conception, la gestion et l'entretien de ces infrastructures dans un contexte de changements climatiques afin d'en renforcer la pérennité et la sécurité.

**Priorité 28** Réviser les critères de conception et les modes de gestion et d'entretien des infrastructures

---

<sup>43</sup> Disponible au <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/recherche-developpement/impact-des-changements-climatiques/>.

<sup>44</sup> Documents disponibles au <https://www.quebec.ca/tourisme-et-loisirs/services-industrie-touristique/etudes-statistiques/changements-climatiques>.



**Figure 32** Budget et dépenses totales du secteur clé « Pérennité et sécurité des bâtiments et des infrastructures » (en million de dollars)

### Aperçu des progrès accomplis

Les activités se sont poursuivies au cours des années 2018 à 2020 pour permettre le transfert et la diffusion des connaissances issues de différents projets d'adaptation aux impacts des changements climatiques dans la gestion et les pratiques d'entretien en transport dans le Nord-du-Québec.

Les initiatives réalisées ont contribué à :

- Améliorer les connaissances sur l'évolution des vulnérabilités et des risques liés aux changements climatiques pour les différents réseaux de transport et leur accès;
- Développer la connaissance sur l'efficacité des solutions d'adaptation mises en œuvre à l'échelle réelle;
- Soutenir la révision des critères de conception des infrastructures;
- Concevoir des outils d'aide à la décision et de gestion généralement transférables;
- Améliorer la sécurité et la mobilité des usagers;
- Soutenir la capacité d'adaptation régionale et locale;
- Transférer, diffuser et optimiser la connaissance et l'expertise en adaptation aux changements climatiques développées au MTQ.

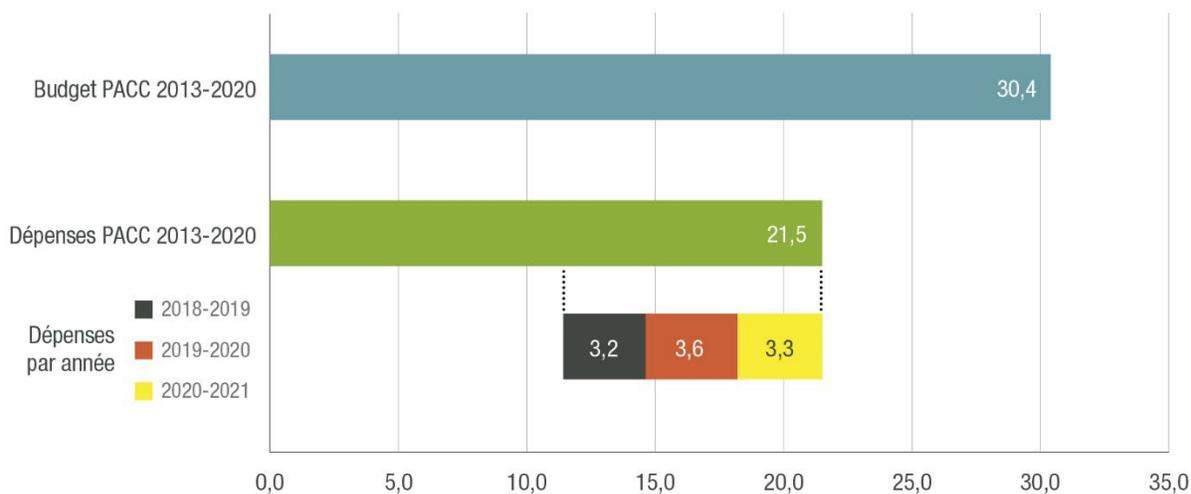
## 5.4 Conserver la biodiversité et les bénéfices offerts par les écosystèmes

Les milieux naturels fournissent de nombreux services écologiques qui se déclinent en plusieurs types : services d’approvisionnement (p. ex., eau, nourriture, matériaux), services de régulation (p. ex., contrôle du climat ou de l’érosion des berges), services culturels (p. ex., récréation, tourisme, utilisation d’espaces verts) et services de soutien (p. ex., formation des sols, production d’oxygène). Or, les changements climatiques sont susceptibles de modifier la composition et la structure des écosystèmes. Leurs impacts s’additionnent aux pressions déjà existantes de bon nombre d’activités humaines. Ils augmentent donc la menace et réduisent la capacité de notre environnement naturel à rendre les services écologiques dont nous dépendons.

Le PACC 2013-2020 incluait des actions qui consistaient à acquérir des connaissances sur les impacts des changements climatiques sur la biodiversité et les écosystèmes, sur les espèces menacées ou vulnérables, sur les espèces exploitées et sur les espèces exotiques envahissantes. Ces actions visaient aussi à analyser et à mettre en œuvre des solutions d’adaptation à la dégradation des écosystèmes.

**Priorité 29** Actualiser les outils d’évaluation, de protection et de gestion de la biodiversité et des écosystèmes

**Priorité 30** Actualiser les connaissances et adapter les outils de gestion des ressources hydriques



**Figure 33** Budget et dépenses totales du secteur clé « Conserver la biodiversité » (en million de dollars)

## Aperçu des progrès accomplis

### 5.4.1 Biodiversité et écosystèmes

La compréhension et le suivi de l'impact des changements climatiques sur la biodiversité et les écosystèmes demandent la mise en place d'un système robuste de collecte de données provenant de divers domaines. C'est pour répondre à ce besoin que le MFFP et le MELCC ont lancé conjointement le projet de Réseau de suivi de la biodiversité. Concrètement, ce projet vise à cerner les enjeux écologiques et socioéconomiques découlant de l'impact des changements climatiques sur le fonctionnement des écosystèmes, au moyen d'indicateurs sélectionnés à cet effet. La mise en œuvre du Réseau de suivi de la biodiversité a bien progressé, notamment par le déploiement de plus de 250 sites de suivi, nombre qui augmente chaque année. Un prototype de portail Web est en cours d'élaboration avec l'objectif de rendre disponibles des données utiles pour la gestion du territoire et d'illustrer concrètement l'influence des changements climatiques dans les écosystèmes.

Le MFFP a aussi récolté des données sur les habitats aquatiques, en particulier sur les régimes thermiques, sur plus de 200 plans d'eau dans le cadre de cette action. Ces données servent à mieux documenter les effets des changements climatiques sur les milieux aquatiques et sur les populations de poissons, qui seront directement affectés par la hausse de la température de l'eau, notamment. Les analyses effectuées seront d'une grande utilité, entre autres pour entrevoir les impacts anticipés des changements climatiques sur la pêche autochtone à l'omble chevalier, une espèce très importante pour l'alimentation des Inuits, ainsi que sur la pêche sportive au saumon atlantique, une activité socioéconomique très importante au Québec.

Le MFFP et le MELCC ont également soutenu de nombreux projets visant à améliorer la conservation et la connectivité des écosystèmes et à augmenter leur résilience face aux changements climatiques. À titre d'exemple, le MFFP a financé :

- L'Université du Québec en Outaouais en 2018 pour la réalisation d'un projet visant à valider l'efficacité d'aménagements agrofauniques et un second visant à évaluer les facteurs socioéconomiques permettant d'assurer la pérennité de ces aménagements.
- La réalisation d'inventaire de poissons et de la faune aviaire, en Montérégie et dans Lanaudière en 2019, afin de mesurer l'impact, dans un contexte de changements climatiques, de plusieurs projets d'aménagement en cours d'eau agricole.

#### 5.4.2 Ressources hydriques

Le réseau de systèmes de suivi et de surveillance du débit des rivières au Québec s'est amélioré par l'ajout de 16 nouvelles stations hydrométriques en 2020-2021 sur des rivières à risque d'inondation (pour un total de 24 nouvelles stations depuis 2013). L'ajout de nouvelles stations sur le territoire a permis d'augmenter le nombre de données hydrométriques et d'obtenir un portrait plus représentatif du réseau hydrométrique québécois, favorisant ainsi une meilleure résilience de la population face aux inondations.

La capacité de prévoir à court terme les débits de crue et d'étiage permet à la sécurité publique et aux autorités municipales de se préparer aux inondations. Le MELCC a ainsi terminé le développement et l'opérationnalisation d'un nouveau système de prévision qui s'étend sur un horizon de cinq jours. Ce projet a permis d'ajouter 60 points de prévisions hydrologiques, pour un total de plus de 100 sur des rivières du Québec méridional.

Enfin, en 2018, le MELCC a publié la deuxième version évolutive de l'Atlas hydroclimatique illustrant l'impact des changements climatiques sur le régime hydrique de 1 500 tronçons de rivières partout au Québec. Depuis cette publication, plus de 65 000 visiteurs uniques ont visité la page Web de l'Atlas<sup>45</sup>. Cette base de données, qui décrit le régime hydrique actuel et futur du Québec méridional, est la seule source provinciale à grande échelle de données relatives à l'hydroclimatologie à laquelle tous les intervenants et acteurs de l'eau peuvent se référer.

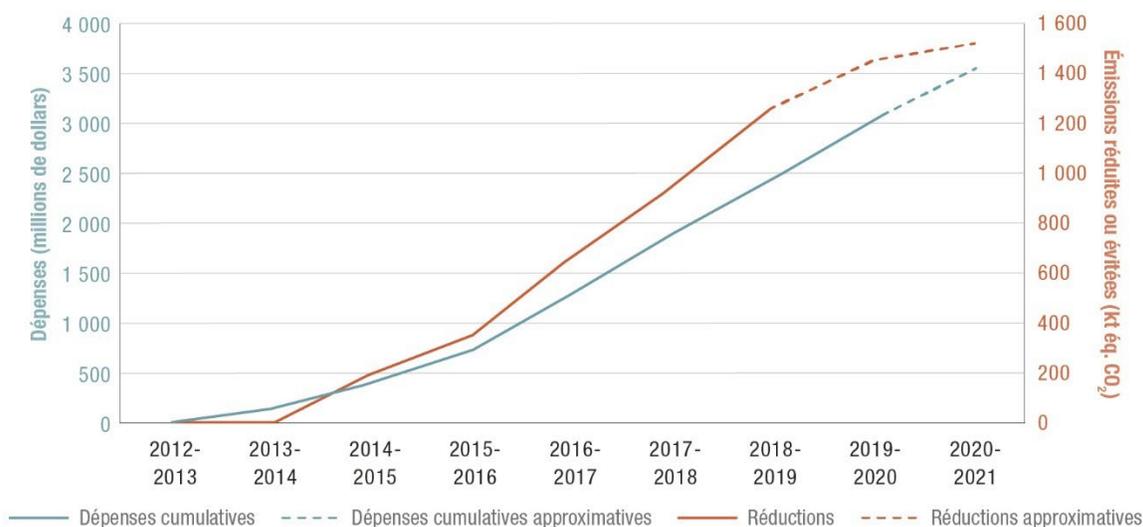
---

<sup>45</sup> Disponible au <https://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/Hydraulicite/Qmoy.htm>.

## Conclusion

Le PACC 2013-2020 a constitué la feuille de route du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2013 au 31 mars 2021. Un budget d'un peu plus de 5 milliards de dollars y a été consacré, provenant principalement des revenus issus de la vente de droits d'émission de GES dans le cadre du marché du carbone. La mise en place d'un marché québécois du carbone est d'ailleurs l'une des réalisations majeures du PACC 2013-2020. Ce dernier est reconnu par des experts internationaux comme l'un des plus efficaces au monde, ayant obtenu jusqu'à maintenant 100 % de conformité en remise de droits d'émission par les émetteurs visés. Des collaborations approfondies se développent actuellement avec d'autres gouvernements intéressés par le marché du carbone du Québec et laissent présager d'autres partenariats dans le futur.

Les sommes allouées au PACC 2013-2020 ont permis le financement d'un total de 195 mesures. Ces dernières ont contribué à la réalisation ou au démarrage de nombreux projets et à l'instauration de plusieurs programmes structurants qui s'attaquent directement aux émissions de GES ou qui visent à renforcer la résilience de la société québécoise, de son économie et de son environnement aux impacts des changements climatiques.



**Figure 34** Dépenses cumulatives<sup>46</sup> et émissions de GES réduites ou évitées annuellement pour les actions du PACC 2013-2020 qui visent la réduction des émissions de GES<sup>47</sup>

Les bénéfices engendrés par les actions financées dans le cadre du PACC 2013-2020 dépassent largement la seule atténuation des changements climatiques, comme en témoignent de nombreux faits saillants relatés dans le présent document et une multitude de projets qui n'y ont pas été évoqués. Une grande partie de ces projets – que leurs résultats soient quantifiables uniquement en termes de réductions d'émissions de GES ou qu'ils débordent de ce champ – continueront d'apporter leurs bénéfices à la société québécoise bien au-delà de l'échéance du 31 mars 2021.

<sup>46</sup> Les dépenses ont été calculées en date du 31 décembre 2021. Les dépenses pour l'exercice 2020-2021 n'étaient pas encore auditées au moment de la publication du présent document.

<sup>47</sup> Cette figure compile les émissions de GES réduites et évitées grâce à la mise en œuvre des actions du PACC 2013-2020; la [figure 18](#) fait uniquement état des émissions réduites.

Les réductions d'émissions de GES qu'on peut attribuer directement aux efforts consentis grâce au PACC 2013-2020 et qui sont représentées dans la figure 34 auront certes contribué à approcher légèrement le Québec de sa cible de réduction d'émissions de GES de 20 % sous les niveaux de 1990 en 2020. C'est en 2022, lors de la publication de *l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2020 et leur évolution depuis 1990*, que nous serons en mesure de déterminer l'atteinte de la cible du Québec<sup>48</sup>. Néanmoins, il est possible de constater, dans la plus récente édition de l'Inventaire (2019), que les émissions de GES du Québec avaient diminué de 2,7 % depuis 1990.

Pour atteindre de meilleurs résultats pour la prochaine décennie, le gouvernement du Québec devait développer une approche permettant plus de flexibilité. C'est l'un des objectifs que visait la réforme de l'action climatique dessinée par la Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification et qui a pu se matérialiser dans la mise en œuvre du PEV 2030. Une meilleure flexibilité permettra, par exemple, d'y intégrer des technologies innovantes au moment de leur émergence ou, du moins, au moment où celles-ci peuvent être structurantes et s'inscrire en synergie avec des mesures existantes.

Le Québec vise une cible de réduction d'émissions de 37,5 % sous les niveaux de 1990 d'ici 2030, tout en ayant l'objectif d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. À la hauteur de telles ambitions, des moyens sans précédent seront déployés, par l'entremise du PEV 2030, pour électrifier notre économie, décarboniser nos transports et aménager notre territoire. Nous devons revoir nos modes de vie en cohérence avec ces transformations profondes qui s'amorcent et rendre nos communautés plus résilientes face à la réalité des changements climatiques. Il est attendu que les mesures du PEV 2030 se traduisent également par d'importants bénéfices pour la santé et la qualité de vie des citoyens. La lutte contre les changements climatiques est au cœur des priorités du Québec et la décennie qui s'amorce sera cruciale à cet égard.

---

<sup>48</sup> Pour déterminer l'atteinte de la cible, certaines réductions d'émissions qui ne sont pas couvertes par l'Inventaire, comme les échanges nets de réductions d'émission entre le Québec et la Californie, devront également être prises en considération.

## Références

ECCC (2016). *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [[https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2017/eccc/En4-294-2016-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2017/eccc/En4-294-2016-fra.pdf)].

ECCC (2020). *Un environnement sain et une économie saine*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [<https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changements-climatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique/environnement-sain-economie-saine.html>].

GIEC (2018). *Réchauffement planétaire de 1,5 °C*, Rapport spécial, [En ligne], Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, [<https://www.ipcc.ch/sr15/>].

GIEC (2021). *Changement climatique 2021 : les éléments scientifiques*, Contribution du Groupe de travail I au sixième Rapport d'évaluation, [En ligne], Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Groupe de travail I, [<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>].

GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2012). *Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques*, [En ligne], ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, [[https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/plan\\_action/pacc2020.pdf](https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf)].

GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2020). *Le point sur la situation économique et financière du Québec – Automne 2020*, [En ligne], ministère des Finances du Québec, [[http://www.finances.gouv.qc.ca/MAJ2020/documents/AUTFR\\_lepointNov2020.pdf](http://www.finances.gouv.qc.ca/MAJ2020/documents/AUTFR_lepointNov2020.pdf)].

MELCC (2021a). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2019 et leur évolution depuis 1990*, [En ligne], Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction des inventaires et de la gestion des halocarbures, [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2019/inventaire1990-2019.pdf>].

MELCC (2021b). *Tableaux des émissions annuelles de gaz à effet de serre au Québec de 1990 à 2019*, [En ligne], Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2019/tableaux-emissions-annuelles-GES-1990-2019.pdf>].

MELCC (2022). « Fiches de suivi pour la mise en œuvre du PACC 2013-2020 », [En ligne], Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/documents/fiches-suivi/index.htm>] (Consultées en novembre 2021).

QUÉBEC (2020). Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification, LQ 2020, chapitre 19, [En ligne], Québec, Éditeur officiel du Québec, [<http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=5&file=2020C19F.PDF>].

VGQ (2020). *Rapport du commissaire au développement durable pour l'année 2020-2021*, [En ligne], Vérificateur général du Québec, [[https://www.vgq.qc.ca/Fichiers/Publications/rapport-cdd/167/cdd\\_tome-novembre2020\\_web.pdf](https://www.vgq.qc.ca/Fichiers/Publications/rapport-cdd/167/cdd_tome-novembre2020_web.pdf)].

## Annexes

### Annexe 1

#### Budgets et dépenses par priorité du PACC 2013-2020 pour les années 2018-2019, 2019-2020 et 2020-2021

PILIER Secteur clé Priorité	Budget PACC 2013-2020 (M\$)	Dépenses 2012-2018 (M\$)	Dépenses 2018-2019 (M\$)	Dépenses 2019-2020 (M\$)	Dépenses 2020-2021 (M\$) <sup>i</sup>	Dépenses totales au 31 mars 2021 (M\$)
<b>PRÉPARER L'AVENIR</b>	<b>632,91</b>	<b>124,52</b>	<b>44,50</b>	<b>73,84</b>	<b>80,57</b>	<b>323,43</b>
<b>Aménager - Les collectivités québécoises au premier plan</b>	149,49	13,70	4,06	12,93	13,03	43,72
1- Induire un aménagement durable du territoire dans une perspective de lutte contre les changements climatiques	5,39	1,70	0,62	0,03	0,02	2,37
2- Soutenir les municipalités et les collectivités dans leurs initiatives de réduction de GES, d'adaptation aux changements climatiques et d'aménagement durable du territoire	122,90	4,10	2,63	6,10	9,85	22,67
3- Favoriser une gestion des risques qui minimise la vulnérabilité des collectivités	21,20	7,91	0,81	6,79	3,16	18,68
<b>Innover - Développer les connaissances et les technologies</b>	285,74	87,52	24,60	46,20	42,50	200,82
4- Soutenir l'innovation, la recherche, le développement, la démonstration et la commercialisation de technologies visant la réduction des émissions de GES	223,93	57,70	20,00	40,06	36,93	154,67
5- Poursuivre le développement des réseaux de surveillance climatologique	16,41	6,23	1,99	1,27	1,42	10,91
6- Soutenir la recherche en adaptation	45,40	23,60	2,61	4,87	4,15	35,23
<b>Mobiliser – Engager la population et les partenaires dans l'action</b>	101,11	21,58	11,09	9,99	11,14	53,80
7- Diffuser les connaissances, les savoir-faire et les solutions en matière de réduction d'émissions de	13,60	0,24	0,84	0,63	0,66	2,38

GES et d'adaptation aux changements climatiques						
<b>PILIER Secteur clé Priorité</b>	<b>Budget PACC 2013-2020 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2012-2018 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2018-2019 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2019-2020 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2020-2021 (M\$)<sup>ii</sup></b>	<b>Dépenses totales au 31 mars 2021 (M\$)</b>
8- Mobiliser le Québec en soutenant des initiatives de la société civile et des communautés	47,75	10,49	3,75	3,81	3,38	21,44
9- Faire rayonner le Québec au Canada et sur la scène internationale	39,76	10,85	6,50	5,54	7,09	29,98
<b>Montrer la voie – Un État québécois engagé et exemplaire</b>	<b>96,58</b>	<b>1,71</b>	<b>4,75</b>	<b>4,73</b>	<b>13,90</b>	<b>25,09</b>
10- Intégrer à l'administration publique la préoccupation des changements climatiques	3,61	0,45	0,48	0,56	0,46	1,95
11- Favoriser la réduction des émissions de GES reliés aux opérations de l'administration publique	92,97	1,26	4,27	4,16	13,44	23,14
<b>REDUIRE NOS EMISSIONS DE GES DANS TOUS LES SECTEURS</b>	<b>4321,25</b>	<b>1903,55</b>	<b>558,30</b>	<b>593,02</b>	<b>500,47</b>	<b>3555,35</b>
<b>Instaurer un marché du carbone</b>	<b>12,69</b>	<b>5,06</b>	<b>1,93</b>	<b>0,53</b>	<b>4,31</b>	<b>11,83</b>
12- Envoyer un signal de prix du carbone en instaurant un système de plafonnement et l'échange de droits d'émission	12,69	5,06	1,93	0,53	4,31	11,83
<b>Favoriser une mobilité durable des personnes et des marchandises</b>	<b>2674,85</b>	<b>1297,11</b>	<b>388,00</b>	<b>461,76</b>	<b>379,07</b>	<b>2525,94</b>
13- Promouvoir le transport collectif et alternatif en améliorant l'offre, en développant les infrastructures et en facilitant les choix durables	1677,73	1044,83	238,20	233,77	160,86	1677,65
14- Verdir le parc automobile grâce à des véhicules plus écoénergétiques et mieux entretenus	797,16	190,92	135,55	207,80	191,71	725,98
15- Investir dans l'intermodalité et la logistique pour optimiser le transport des marchandises et des personnes	56,64	9,10	3,01	1,33	3,89	17,33

16- Améliorer l'efficacité du transport maritime, ferroviaire, aérien et hors route	51,45	16,35	3,88	5,78	7,99	33,99
<b>PILIER Secteur clé Priorité</b>	<b>Budget PACC 2013-2020 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2012-2018 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2018-2019 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2019-2020 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2020-2021 (M\$)<sup>iii</sup></b>	<b>Dépenses totales au 31 mars 2021 (M\$)</b>
17- Réduire l'empreinte environnementale du transport routier des marchandises	91,87	35,91	7,35	13,09	14,62	70,98
<b>Soutenir les entreprises québécoises dans leur transition vers une économie plus faible en carbone</b>	747,71	129,55	78,95	68,36	56,00	332,86
18- Améliorer le bilan carbone et l'efficacité énergétique des entreprises québécoises	747,71	129,55	78,95	68,36	56,00	332,86
<b>Favoriser l'émergence de bâtiments durables</b>	580,34	358,25	75,36	36,95	41,44	511,99
19- Verdir les normes relatives aux bâtiments	32,57	9,78	3,57	4,71	4,19	22,25
20- Favoriser les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels	516,59	335,74	70,14	25,49	34,16	465,53
21- Réduire l'utilisation des halocarbures	31,18	12,72	1,64	6,75	3,09	24,21
<b>Contribuer au développement d'une agriculture durable</b>	8,01	2,77	0,50	0,83	0,98	5,08
22- Outiller les agriculteurs pour mieux gérer les émissions de GES des cultures et des élevages	8,01	2,77	0,50	0,83	0,98	5,08
<b>Allier environnement et économie dans la gestion des matières résiduelles</b>	115,66	75,97	9,58	17,98	7,93	111,46
23- Soutenir les réductions d'émissions de GES associées à la gestion des matières résiduelles	115,66	75,97	9,58	17,98	7,93	111,46
<b>Tirer profit du potentiel d'énergie renouvelable du Québec</b>	182,00	34,85	3,99	6,61	10,74	56,20
24- Favoriser l'émergence des bioénergies	181,50	34,58	3,96	6,61	10,74	55,89

25- Améliorer l'efficacité énergétique d'appareils d'usage courant	0,50	0,27	0,03	0,01	0,00	0,31
<b>PILIER</b> Secteur clé Priorité	<b>Budget PACC 2013-2020 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2012-2018 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2018-2019 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2019-2020 (M\$)</b>	<b>Dépenses 2020-2021 (M\$)<sup>iv</sup></b>	<b>Dépenses totales au 31 mars 2021 (M\$)</b>
<b>RENFORCER LA RÉSILIENCE DE LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE AUX IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b>	<b>89,31</b>	<b>33,64</b>	<b>7,50</b>	<b>8,94</b>	<b>13,15</b>	<b>63,22</b>
<b>Maintenir la santé des individus et des communautés</b>	42,72	16,06	3,14	4,06	7,82	31,08
26- Prévenir et limiter les maladies, les blessures, la mortalité et les impacts psychosociaux	42,72	16,06	3,14	4,06	7,82	31,08
<b>Préserver la prospérité économique</b>	13,31	5,72	0,99	1,03	1,83	9,57
27- Soutenir les acteurs économiques vulnérables	13,31	5,72	0,99	1,03	1,83	9,57
<b>Renforcer la pérennité et la sécurité des bâtiments et des infrastructures</b>	2,88	0,52	0,20	0,23	0,18	1,12
28- Réviser les critères de conception et les modes de gestion et d'entretien des infrastructures	2,88	0,52	0,20	0,23	0,18	1,12
<b>Conserver la biodiversité et les bénéfices offerts par les écosystèmes</b>	30,40	11,35	3,18	3,62	3,32	21,46
29- Actualiser les outils d'évaluation, de protection et de gestion de la biodiversité et des écosystèmes	9,00	3,69	1,18	1,34	0,99	7,20
30- Actualiser les connaissances et adapter les outils de gestion des ressources hydriques	21,40	7,66	1,99	2,28	2,33	14,26

<b>GARDER LE CAP</b>	<b>77,76</b>	<b>35,05</b>	<b>12,11</b>	<b>13,57</b>	<b>12,72</b>	<b>73,45</b>
<b>Coordination, suivi et reddition de comptes</b>	77,76	35,05	12,11	13,57	12,72	73,45
31- Coordination, suivi, reddition de comptes	77,76	35,05	12,11	13,57	12,72	73,45
	Budget PACC 2013-2020 (M\$)	Dépenses 2012-2018 (M\$)	Dépenses 2018-2019 (M\$)	Dépenses 2019-2020 (M\$)	Dépenses 2020-2021 (M\$) <sup>v</sup>	Dépenses totales au 31 mars 2021 (M\$)
<b>TOTAL</b>	<b>5 121,22</b>	<b>2 096,75</b>	<b>622,41</b>	<b>689,37</b>	<b>606,92</b>	<b>4015,45</b>

---

<sup>i</sup> Les dépenses en 2020-2021 n'étaient pas encore auditées au moment de la publication du présent document.

## Annexe 2

### Réductions d'émissions de GES par action pour les années 2018-2019, 2019-2020 et 2020-2021<sup>a</sup>

Ministère porteur	Numéro	Action ou sous-action	Résultats (t éq. CO <sub>2</sub> )			Objectifs 2020 proposés par les porteurs d'actions (base annuelle) (t éq. CO <sub>2</sub> )
			2018-2019	2019-2020	2020-2021	
Montrer la voie						
MERN	11.3.1	Normes et directives sur les bâtiments et les parcs de véhicules – Volet 3 <sup>b</sup>	4 521	0	ND	16 527
Favoriser une mobilité durable des personnes et des marchandises						
MTQ	13.2	Transport collectif – Programme d'aide gouvernementale au transport collectif des personnes (PAGTCP)	1 677	1 835	1 835	S.O. <sup>c</sup>
MTQ	13.7.1 à 13.7.4	Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC) <sup>d</sup>	70 935	70 571	ND	23 000
MTQ	13.8.1	Émergence et implantation de technologies d'électrification des transports (transport collectif) – Projet Cité Mobilité Montréal	178	185	ND	S.O. <sup>e</sup>
MERN	14.1	Rabais à l'achat de véhicules électriques et de bornes de recharge – Programme Roulez Vert, volets Rabais pour véhicules neufs et pour bornes de recharge à domicile <sup>f</sup>	88 288	153 565	209 584	218 662
		Rabais à l'achat de véhicules électriques et de bornes de recharge – Programme Roulez vert – Projet pilote pour véhicules électriques d'occasion	3 734	6 760	ND	S.O. <sup>g</sup>
MTQ	14.10	Support à l'implantation de bornes de recharge le long des principaux axes routiers <sup>h</sup>	240	328	ND	395
MTQ	14.11	Support à la réalisation de projets pilotes pour l'électrification des parcs de taxis	1 890	260	404	S.O. <sup>i</sup>
MTQ	15.1	Programme visant la réduction des émissions de GES par le	33 254	51 083	52 530	250 000

		développement du transport intermodal (PREGTI) <sup>j</sup>				
MTQ	16.1	Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction des émissions de GES (PETMAF) <sup>j</sup>	46 523	53 155	53 155	135 000
MTQ	17.1	Programme d'aide à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le transport routier des marchandises (Écocamionnage) <sup>k</sup>	308 834	371 498	464 823	325 000
Soutenir les entreprises québécoises dans leur transition vers une économie plus faible en carbone						
MERN	18.1.1	Programme d'efficacité énergétique et de conversion vers des énergies moins émettrices de GES <sup>l</sup>	236 581	328 278	368 180	624 100
MERN	18.1.3	Programme d'efficacité énergétique et de conversion vers des énergies moins émettrices de GES – Extension du réseau gazier	1 883	4 554	ND	7 511
MEI	18.2	Acquisition, implantation et commercialisation d'équipements et de technologies permettant aux entreprises, dont les PME, de réduire leurs émissions de GES – Volet 1	6 123	8 842	ND	5 000 <sup>m</sup>
Favoriser l'émergence de bâtiments durables						
MFFP	19.4.2	Réalisation de projets mobilisateurs en lien avec l'utilisation du bois dans la construction – Programme de vitrine technologique pour les bâtiments et les solutions innovantes en bois	0	0	0,94	3,7
MERN	20.1	Conversion et efficacité énergétique dans les bâtiments commerciaux et institutionnels	46 300	56 276	57 705	51 000
MERN	20.2	Conversion de systèmes de chauffage dans le secteur résidentiel – Programme Chauffez vert <sup>n</sup>	152 029	196 759	172 278	328 900
MERN	21.1	Réduction des émissions de GES en provenance des systèmes de réfrigération (OPTER) <sup>l</sup>	73 256	95 123	55 951	66 500

Contribuer au développement d'une agriculture durable						
MAPAQ	22.1	Réduction des émissions de GES associées au lisier par recouvrement étanche des structures d'entreposage, captage et traitement du biogaz <sup>o</sup>	674	674	ND	8 336
Allier environnement et économie dans la gestion de nos matières résiduelles						
MELCC	23.2	Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC) <sup>p</sup>	5 316	17 564	43 464	80 000
MELCC	23.3	Programme de compostage pour petites municipalités <sup>q</sup>	98	131	ND	950
Tirer profit du potentiel d'énergie renouvelable du Québec						
MERN	24.1.1	Soutien au développement des bioénergies pour réduire les émissions de GES à court terme (Biomasse forestière résiduelle)	38 302	40 624	42 502	79 400

<sup>a</sup> Certaines actions du PACC 2013-2020 entraînent une réduction directe et facilement quantifiable des émissions de GES. C'est le cas, par exemple, des actions qui soutiennent la conversion de systèmes vers des sources d'énergie plus écologiques, tel que le remplacement d'un système de chauffage au mazout par un système de chauffage à l'électricité. D'autres actions du PACC 2013-2020 génèrent également des réductions d'émissions de GES sans qu'il soit toutefois possible de quantifier précisément le nombre de tonnes réduites ou évitées. Par exemple, des actions de sensibilisation, de recherche ou d'aménagement du territoire pourraient réduire les GES au cours des années à venir, mais la quantification de celles-ci est impossible en raison de la complexité de l'exercice ou encore parce qu'il est difficile d'isoler leurs effets. L'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre donne un portrait plus complet des émissions de GES générées par l'activité humaine au Québec. Cet inventaire est mis à jour et diffusé par le MELCC sur son site Web.

Certains objectifs 2020 peuvent être provisoires et les résultats des réductions d'émission de GES présentés peuvent inclure des réductions vérifiées et non vérifiées au Québec et hors Québec.

Les données proviennent des fiches de suivi du Bureau d'électrification et de changements climatiques (BECC) au 31 mars 2021. Pour en savoir plus sur certains programmes, vous pouvez consulter la section Programmes découlant du PACC 2013-2020 au <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/documents/fiches-suivi/index.htm>.

Ce document est produit et tenu à jour par le MELCC. Il peut être consulté sur son site Web au <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/documents/Cibles-resultats-reduction-GES-PACC-13-20.pdf>.

<sup>b</sup> Les cibles et les résultats sont déduits des totaux afin de ne pas les comptabiliser en double puisqu'ils le sont déjà dans d'autres actions du PACC 2013-2020. L'atteinte des cibles est très difficile à démontrer précisément, car les institutions ont de la difficulté à fournir les renseignements qui leur sont demandés deux à trois années après que la conception des nouveaux bâtiments est terminée.

<sup>c</sup> Aucune cible ne peut être déterminée pour cette action puisque la nature des projets financés dépend des priorités d'investissements des partenaires, des disponibilités budgétaires et du rythme de réalisation des projets.

<sup>d</sup> Les fluctuations dans les niveaux de l'achalandage et de l'offre de services, notamment, expliquent les variations d'une année à l'autre.

<sup>e</sup> Aucune cible n'a été déterminée pour cette action puisqu'il s'agit d'un projet de démonstration.

<sup>f</sup> Les réductions d'émissions de GES associées à ce programme sont également attribuables à d'autres actions du PACC 2013-2020, tel que la norme VZE et le financement de bornes de recharge. De plus, l'enveloppe budgétaire de ce

---

programme dont l'objectif 2020 a été établi en 2017 a été bonifiée depuis, ce qui explique l'augmentation de résultats et, conséquemment, le dépassement de la cible.

<sup>g</sup> La cible de réduction d'émissions de GES de ce projet avait été établie à 2 611 t éq. CO<sub>2</sub> pour l'année 2018.

<sup>h</sup> Les réductions des émissions de gaz à effet de serre présentées sont également incluses dans la comptabilisation de Roulez vert (14.1). Par conséquent, la cible et les résultats sont déduits des totaux.

<sup>i</sup> Aucune cible n'a été établie puisqu'il s'agit de projets de démonstration. Le programme de cette action est terminé depuis 2018. Seul un projet est toujours actif, lequel devrait se terminer en 2021.

<sup>j</sup> Ce programme continuera de réduire les émissions de GES pendant plusieurs années après la fin du PACC 2013-2020. Notons que ce programme génère certaines réductions hors Québec qu'il n'est pas possible d'isoler.

<sup>k</sup> Ce programme génère certaines réductions hors Québec qu'il n'est pas possible d'isoler.

<sup>l</sup> Il s'agit de données partielles puisque l'ensemble des données attribuables à cette action n'ont pas encore été toutes reçues, notamment en raison de la vérification par une tierce partie exigée par la norme ISO 14064.

<sup>m</sup> Aucun objectif de réduction d'émissions de GES n'a été établi pour ce volet puisqu'il s'agit de mesures d'accompagnement et de planification. Toutefois, certains projets ont été réalisés à la suite des accompagnements et réduisent les émissions de GES.

<sup>n</sup> Certains travaux admissibles à Chauffez vert pouvaient être admissibles au programme RénoVert du ministère des Finances du Québec, ce qui fait en sorte qu'une partie des réductions d'émissions de GES de RénoVert est comptabilisée dans les impacts du programme Chauffez vert. Par conséquent, afin d'éviter un double comptage, les résultats du programme RénoVert ne sont pas présentés dans le tableau.

<sup>o</sup> Cette action a été abandonnée en 2019 compte tenu de son manque d'efficacité à réduire les émissions de GES et certains enjeux de sécurité liés au recouvrement des structures d'entreposage. Seuls les systèmes de traitement à l'aide d'un biofiltre sont toujours fonctionnels. Conséquemment, les réductions annuelles d'émissions de GES sont affectées.

<sup>p</sup> Il s'agit de données partielles puisque l'ensemble des données attribuables à ce programme n'ont pas encore été toutes reçues, notamment en raison de la vérification par une tierce partie exigée par la norme ISO 14064. Par ailleurs, il convient de noter que ce programme est également financé par le secteur des matières résiduelles.

<sup>q</sup> Début du premier projet en décembre 2016, toutefois la majorité des projets ont débuté en 2018-2019.

## Annexe 3

### Statut d'avancement des actions au 31 mars 2021

<b>SECTEUR CLÉ</b> - Priorités - Actions - Sous-actions	<b>Ministère/ Organisme porteur</b>	<b>Statut d'avancement de l'action ou sous- action au 31 mars 2021<sup>49, 50</sup></b>
<b>AMÉNAGER – LES COLLECTIVITÉS QUÉBÉCOISES AU PREMIER PLAN</b>		
<b>1 - Induire un aménagement durable du territoire dans une perspective de lutte contre les changements climatiques</b>		
1.1 - Développement et diffusion d'outils d'aménagement destinés aux municipalités	MAMH	terminée
1.2 - Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans les décisions relatives à l'aménagement du territoire et l'urbanisme		
1.2.1 Intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les orientations gouvernementales en aménagement du territoire	MAMH	Abandonnée <sup>51</sup>
1.2.2 Soutien aux municipalités pour l'intégration de la gestion des risques associés aux changements climatiques	MSP	terminée
<b>2 - Soutenir les municipalités et les collectivités dans leurs initiatives de réduction de GES, d'adaptation aux changements climatiques et d'aménagement durable du territoire</b>		
2.1 - Programme Climat-municipalités	MELCC	en cours
2.2 - Programme d'aide financière pour la planification de milieux de vie durables	MAMH	en cours
2.3 - Soutien à l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques à la planification municipale	MAMH / MSP	en cours
2.4 - Soutien aux municipalités dans la mise en place d'infrastructures de gestion durable des eaux de pluie à la source	MAMH	en cours
2.5 - Soutien à la réhabilitation des terrains contaminés – Programme ClimatSol-Plus	MELCC	en cours
2.6 - Soutien aux municipalités situées le long du Saint-Laurent confrontées à l'érosion côtière		
2.6.1 Soutien aux municipalités situées le long du Saint-Laurent confrontées à l'érosion côtière : volet maritime	MELCC	en cours

<sup>49</sup> Une action dont le statut est « terminée » a franchi les étapes prévues initialement.

<sup>50</sup> Il est possible qu'une action ayant le statut « terminée » ou « abandonnée » dans le cadre du PACC 2013-2020 se poursuive ou soit financée dans le cadre d'un autre programme gouvernemental.

<sup>51</sup> Ces actions sont considérées comme étant abandonnées dans le cadre du PACC 2013-2020 car leur mise en œuvre se poursuivra dans le cadre du PEV 2030. Pour plus de détails, veuillez vous référer à l'annexe 2 du plan de mise en œuvre 2022-2027.

2.6.2 Soutien aux municipalités situées le long du Saint-Laurent confrontées à l'érosion côtière : volet fluvial	MELCC	en cours
<b>3 - Favoriser une gestion des risques qui minimise la vulnérabilité des collectivités</b>		
3.1 - Système de surveillance, de prévision, de suivi et d'alerte relatifs aux aléas pouvant s'accroître sous l'effet des changements climatiques	MSP	en cours
3.2 - Soutien aux municipalités pour la réalisation de projets de prévention de sinistres	MSP	en cours
3.3 - Accroissement de la résilience des systèmes et infrastructures essentiels face aux changements climatiques	MSP	terminée
<b>INNOVER – DÉVELOPPER LES CONNAISSANCES ET LES TECHNOLOGIES</b>		
<b>4 - Soutenir l'innovation, la recherche, le développement, la démonstration et la commercialisation de technologies visant la réduction des émissions de GES</b>		
4.1 - Chaire sur la séquestration géologique du carbone/géothermie (INRS)	MELCC	abandonnée
4.2 - Travaux d'optimisation des initiatives de réduction d'émissions de GES	MELCC	en cours
4.4 - Financement de projets de recherche industrielle en collaboration et de projets de recherche en innovation		
4.4.1 Projets visant une réduction des émissions de GES	MEI	en cours
4.4.2 Projets en électrification des transports et transport intelligent	MEI	en cours
4.5 - Soutien aux regroupements de chercheurs et étudiants universitaires (FQR)	MEI	terminée
4.6 - Soutien à l'innovation technologique pour réduire les émissions de GES – programme Technoclimat		
4.6.1 Technoclimat – Soutien à l'innovation technologique pour réduire les émissions de GES	MERN	en cours
4.6.2 Technoclimat – volet Projets d'innovation technologique de grande envergure	MERN	en cours
4.7 - Soutien à la recherche et à l'innovation en changements climatiques	MEI	en cours
4.8 - Projets mobilisateurs et structurants		
4.8.1 Projets mobilisateurs et structurants en réduction des émissions de GES	MEI	en cours
4.8.2 Projets mobilisateurs et structurants en électrification des transports	MEI	en cours
4.8.3 Phase 2 de l'avion écologique	MEI	en cours
4.9 - Appui à la précommercialisation – C3E	MERN	terminée

4.10 - Soutien à la recherche sur les technologies propres	MEI	en cours
4.11 - Appui à la recherche concernant la capture du carbone	MELCC	en cours
4.12 - Écofuel	MERN	en cours
<b>5 - Poursuivre le développement des réseaux de surveillance climatologique</b>		
5.1 - Surveillance et acquisition de connaissances sur le climat, la qualité de l'air et les précipitations	MELCC	terminée
5.2 - Renforcer l'acquisition et le transfert de connaissances sur la dégradation du pergélisol en milieu nordique		
5.2.1 Cartographie du pergélisol dans dix villages nordiques	MAMH	terminée
5.2.2 Suivi climatique et géothermique à Salluit	MAMH	terminée
5.2.3 Développement des connaissances sur le pergélisol – Chaire de recherche en partenariat avec Sentinelle Nord sur le pergélisol	MELCC	en cours
<b>6 - Soutenir la recherche en adaptation</b>		
6.1 - Soutien à Ouranos pour des projets en adaptation		
6.1.1 Programmation de recherche	MELCC	en cours
6.1.2 Appel de propositions RNCan	MELCC	terminée
6.2 - Appréciation des risques liés aux changements climatiques		
6.2.1 Projet de recherche dans le domaine du génie côtier	MTQ	en cours
6.2.2 Projets de recherche sur les risques liés aux changements climatiques (transport)	MTQ	terminée
6.2.3 Chaire sur les mouvements de sol – Université Laval	MSP	en cours
6.2.4 Projets de recherche sur les risques liés aux changements climatiques (sécurité civile)	MSP	en cours
6.3 - Connaissances sur les risques naturels et solutions d'adaptation pour les infrastructures de transport	MTQ	en cours
6.4 - Analyse de risques, surveillance et prévention pour les maladies infectieuses liées au climat		
6.4.1 Recherche et diffusion de connaissances sur les maladies zoonotiques et vectorielles	MSSS	en cours
6.4.2 Évaluation de l'impact des changements climatiques sur l'introduction et la propagation des maladies de la faune	MSSS / MFFP	en cours
6.5 - Programmes de recherche ciblés en analyse des risques et vulnérabilités de santé liés aux changements climatiques	MSSS	en cours
6.6 - Observatoire de suivi des adaptations en santé	MSSS	en cours

6.7 - Impacts socioéconomiques des changements climatiques	MELCC	en cours
6.8 - Cartographie-synthèse des vulnérabilités du Québec arctique	MFFP	en cours
6.9 - Simulation climatique – Centre pour l'étude et la simulation du climat à l'échelle régionale (ESCER)	MELCC	en cours
<b>MOBILISER – ENGAGER LA POPULATION ET LES PARTENAIRES DANS L'ACTION</b>		
<b>7- Diffuser les connaissances, les savoir-faire et les solutions en matière de réduction de GES et d'adaptation aux changements climatiques</b>		
7.1 - Sensibilisation aux enjeux des changements climatiques et promotion des initiatives gouvernementales	MELCC	en cours
7.2 - Élaboration de protocoles en matière de réduction des GES	MELCC	en cours
7.3 - Diffusion des connaissances en adaptation	MELCC	en cours
<b>8- Mobiliser le Québec en soutenant des initiatives de la société civile et des communautés</b>		
8.1 - Soutien aux initiatives de la société civile – Action-Climat Québec	MELCC	en cours
8.2 - Outils et programmes axés sur l'implication des jeunes en matière de changements climatiques	MELCC	abandonnée
8.3 - Partenariats en adaptation	MELCC	abandonnée
8.4 - Partenariats structurants (continuité et nouveaux) en matière de lutte contre les changements climatiques – Action-Climat Québec	MELCC	en cours
<b>9- Faire rayonner le Québec au Canada et sur la scène internationale</b>		
9.1 - Partenariats internationaux du Québec	MELCC	en cours
9.2 - Appuyer des projets de coopération climatique	MELCC	en cours
9.3 - Soutenir le financement climatique multilatéral	MRIF	terminée
9.4 - Soutenir les pays francophones et l'action jeunesse	MRIF	en cours
<b>MONTRE LA VOIE – UN ÉTAT QUÉBÉCOIS ENGAGÉ ET EXEMPLAIRE</b>		
<b>10- Intégrer à l'administration publique la préoccupation des changements climatiques</b>		
10.1 - Actualiser les processus d'autorisation et de contrôle et adapter les exigences environnementales en fonction du risque	MELCC	en cours
10.2 - Intégration des changements climatiques dans l'administration publique		
10.2.1 Intégration des changements climatiques dans l'administration publique	MELCC / MERN	en cours
10.2.2 Intégration des changements climatiques dans l'administration publique – Volet MERN	MELCC / MERN	terminée

<b>11- Favoriser la réduction de GES reliés aux opérations de l'administration publique</b>		
11.1 - Bilan carbone de l'administration publique		
11.1.1 Compensation d'émissions de GES	MELCC / MERN	terminée
11.1.2 Bilan carbone	MELCC	abandonnée
11.1.3 Bilan carbone de l'administration publique – Volet MERN	MELCC / MERN	en cours
11.2 - Navettage durable pour les employés de la fonction publique	MELCC	en cours
11.3 - Normes et directives sur les bâtiments et les parcs de véhicules		abandonnée
11.3.1 Normes et directives sur les bâtiments et les parcs de véhicules – Volet MERN	MERN	en cours
11.4 - Empreinte carbone dans les achats publics	MELCC	en cours
11.5 - Rendre les établissements d'enseignement écoresponsables (investissements en infrastructures)	MEQ	en cours
<b>RÉDUIRE NOS ÉMISSIONS DE GES DANS TOUS LES SECTEURS / INSTAURER UN MARCHÉ DU CARBONE</b>		
<b>12- Envoyer un signal de prix du carbone en instaurant un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission</b>		
12.1 - Participation à la Western Climate Initiative (WCI inc.)	MELCC	terminée
12.2 - Formation sur le marché du carbone	MELCC	en cours
<b>FAVORISER UNE MOBILITÉ DURABLE DES PERSONNES ET DES MARCHANDISES</b>		
<b>13- Promouvoir le transport collectif et alternatif en améliorant l'offre, en développant les infrastructures et en facilitant les choix durables</b>		
13.1 - Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services de transport en commun (PAGASTC)	MTQ	terminée
13.2 - Programme d'aide gouvernementale au transport collectif des personnes (PAGTCP)	MTQ	terminée
13.3 - Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional (PAGTCR)	MTQ	terminée
13.4 - Programme d'aide financière au développement des transports actifs dans les périmètres urbains (TAPU)	MTQ	en cours
13.5 - Programme d'aide gouvernementale transitoire en matière de transport routier des personnes	MTQ	terminée

13.6 - Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant	MTQ	terminée
13.7 - Aide au développement du transport collectif et au transport scolaire		
13.7.1 Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC) – Amélioration des services de transport en commun (urbain)	MTQ	en cours
13.7.2 Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC) – Soutien au transport collectif régional	MTQ	en cours
13.7.3 Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC) – Soutien aux centres de gestion des déplacements	MTQ	en cours
13.7.4 Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC) – Aide financière à la réalisation d'études sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre (Volet III)	MTQ	en cours
13.7.5 Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport collectif – Soutien au déploiement des autobus scolaires électriques au Québec	MTQ	Abandonnée <sup>51</sup>
13.8 - Émergence et implantation de technologies d'électrification des transports – Transport collectif		
13.8.1 Émergence et implantation de technologies d'électrification des transports (transport collectif) – Projet Cité Mobilité Montréal	MTQ	terminée
13.8.2 Soutien à des projets de démonstration en transport collectif électrique	MTQ	abandonnée
<b>14- Verdier le parc automobile grâce à des véhicules plus écoénergétiques et mieux entretenus</b>		
14.1 - Rabais à l'achat de véhicules électriques et de bornes de recharge – Programme Roulez vert	MERN	en cours
14.2 - Déploiement des véhicules électriques		
14.2.1 Projets pilotes en électrification des transports	MERN	terminée
14.2.2 Projet pilote d'installations d'infrastructures de recharge le long de l'autoroute 40	MERN	terminée
14.2.3 Bornes de recharge en milieu de travail – Programme Roulez vert	MERN	terminée
14.2.4 Bornes de recharge multilogement – Programme Roulez vert	MERN	en cours
14.2.5 Projet pilote d'électrification des écoles de conduite	MTQ	en cours
14.3 - Communication et sensibilisation en lien avec l'électrification des transports		
14.3.1-1 Promotion de l'électrification des transports – Volet MERN	MERN	en cours
14.3.1-2 Élaboration d'une stratégie de communication gouvernementale et mise en œuvre du Plan d'action en électrification des transports	MTQ	en cours

14.3.2 Promotion de l'électrification des transports	MTQ	en cours
14.3.3 Promotion de l'électrification des transports – International	MTQ	terminée
14.4 - Approche intégrée véhicules légers	MELCC	terminée
14.6 - Évaluation du potentiel des mesures écofiscales pour verdir le parc automobile	MELCC	abandonnée
14.7 - Programme de vérification des véhicules automobiles (PIEVAL)	MELCC	terminée
14.8 - Mesures supplémentaires en électrification des transports PME (MAJEcon)	MTQ	abandonnée
14.9 - Plan d'électrification des transports (autres)	MTQ	abandonnée
14.10 - Support à l'implantation de bornes de recharge le long des principaux axes routiers	MTQ	terminée
14.11 - Programme de soutien à la réalisation de projets de démonstration de taxis électriques (FORT)	MTQ	en cours
14.12 - Véhicules à émission zéro	MELCC	terminée
<b>15- Investir dans l'intermodalité et la logistique pour optimiser le transport des marchandises et des personnes</b>		
15.1 - Programme visant la réduction des émissions de GES par le développement du transport intermodal (PREGTI)	MTQ	en cours
15.2 - Optimiser la logistique du transport des marchandises	MERN	en cours
<b>16- Améliorer l'efficacité des transports maritime, ferroviaire, aérien et hors route</b>		
16.1 - Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction des émissions de GES (PETMAF)	MTQ	en cours
<b>17- Réduire l'empreinte environnementale du transport routier des marchandises</b>		
17.1 - Programme d'aide à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le transport routier des marchandises – Écocamionnage	MTQ	en cours
17.2 - Soutien à l'utilisation du gaz naturel pour le transport routier des marchandises (Route bleue)	MERN	en cours
17.3 - Gestion environnementale des parcs de véhicules routiers, incluant entretien et inspection	MERN	abandonnée <sup>51</sup>
17.4 - Écoconduite pour les véhicules lourds	MERN	abandonnée <sup>51</sup>
17.5 - Émergence et implantation de technologies d'électrification des transports – Camionnage (MAJEcon)	MTQ	abandonnée
<b>SOUTENIR LES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES DANS LEUR TRANSITION VERS UNE ÉCONOMIE PLUS FAIBLE EN CARBONE</b>		

## 18- Améliorer le bilan carbone et l'efficacité énergétique des entreprises québécoises

18.1 - Programme d'efficacité énergétique et de conversion vers des énergies moins émettrices de GES

18.1.1 Écoperformance – Réalisation de projets d'efficacité et de conversion énergétiques ou d'amélioration des procédés MERN terminée

18.1.2 Programme d'efficacité énergétique et de conversion vers des énergies moins émettrices de GES – Réalisation de projets industriels de grande envergure permettant des réductions des émissions de GES (Écoperformance) MERN en cours

18.1.3 Programme d'efficacité énergétique et de conversion vers des énergies moins émettrices de GES – Extension du réseau de distribution de gaz naturel MERN terminée

18.2 - Acquisition, implantation et commercialisation d'équipements et de technologies permettant aux entreprises, dont les PME, de réduire leurs émissions de GES MEI en cours

18.3 - Groupe d'intervention GES pour l'accompagnement du secteur industriel MEI Abandonnée<sup>51</sup>

18.4 Mesure d'aide pour la décarbonisation du secteur industriel québécois MELCC abandonnée<sup>51</sup>

18.5 - Défi GES – Appel à projets MELCC abandonnée<sup>51</sup>

## FAVORISER L'ÉMERGENCE DE BÂTIMENTS DURABLES AU QUÉBEC

### 19- Verdir les normes relatives aux bâtiments

19.1 - Révision du Code de construction

19.1.1 Mise en œuvre de la révision du Code de construction pour le petit bâtiment d'habitation RBQ terminée

19.1.2 Révision du Code de construction pour les bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels – Volet MERN MERN terminée

19.1.3 Révision du Code de construction pour les bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels RBQ en cours

19.2 – Stratégie du bâtiment durable MERN abandonnée

19.3 – Levées des barrières aux technologies, pratiques et énergies vertes MERN terminée

19.4 – Favoriser la construction de bâtiments à faible empreinte carbone

19.4.1 Formation continue sur l'utilisation du bois dans la construction MFFP en cours

19.4.2 Réalisation de projets mobilisateurs en lien avec l'utilisation du bois dans la construction MFFP en cours

19.4.3 Développement des connaissances sur les matériaux à faible empreinte carbone (bois) MFFP en cours

19.4.4 Adaptation du Code de construction et autres mesures pour favoriser l'utilisation du bois dans la construction	RBQ	en cours
19.5 - Normes pour les bâtiments dans le Nord	MERN	en cours
19.6 - Cotation énergétique des bâtiments	MERN	en cours
<b>20- Favoriser les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels</b>		
20.1 - Conversion et efficacité énergétique dans les bâtiments commerciaux et institutionnels (ÉcoPerformance)	MERN	en cours
20.2 - Conversion de systèmes de chauffage dans le secteur résidentiel (Chauffez vert)	MERN	en cours
20.3 - Programme d'aide à l'achat d'équipements liés à la fourniture d'électricité pour les habitations isolées	MERN	abandonnée
20.4 - Bannissement du mazout lourd dans les bâtiments commerciaux et institutionnels	MERN	terminée
20.5 - Aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels (ÉcoPerformance)	MERN	abandonnée
20.6 - Rénovert	MFQ	terminée
<b>21- Réduire l'utilisation des halocarbures</b>		
21.1 - Réduction des émissions de GES en provenance des systèmes de réfrigération (OPTER) (ÉcoPerformance)	MERN	en cours
21.2 - Réglementation sur les halocarbures	MELCC	terminée
<b>CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT D'UNE AGRICULTURE DURABLE</b>		
<b>22- Outiller les agriculteurs pour mieux gérer les émissions de GES des cultures et des élevages</b>		
22.1 - Réduction des émissions de GES associées au lisier par recouvrement étanche des structures d'entreposage, captage et traitement du biogaz (programme Prime-Vert)	MAPAQ	terminée
22.2 - Projets visant à accentuer, chez les producteurs agricoles, l'adoption de technologies, de pratiques agricoles et de modes de production visant à réduire les émissions de GES et à s'adapter aux changements climatiques	MAPAQ	en cours
22.3 - Réduire les émissions de GES associées à la fertilisation en révisant les grilles de fertilisation	MAPAQ	en cours
<b>ALLIER ENVIRONNEMENT ET ÉCONOMIE DANS LA GESTION DE NOS MATIÈRES RÉSIDUELLES</b>		
<b>23- Soutenir les réductions d'émissions de GES associées à la gestion des matières résiduelles</b>		
23.1 - Programme visant la réduction, la récupération et le recyclage des matières organiques du secteur des industries, commerces et institutions (ICI)	MELCC	en cours

23.2 - Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage	MELCC	en cours
23.3 - Programme d'aide financière pour le compostage domestique et communautaire	MELCC	en cours
23.4 - Étendre la responsabilité élargie du producteur aux appareils de réfrigération, congélation et climatisation	MELCC	en cours
<b>TIRER PROFIT DU POTENTIEL D'ÉNERGIE RENOUVELABLE</b>		
24- Favoriser l'émergence et le renforcement de la contribution du secteur de la forêt à la lutte contre les changements climatiques		
24.1 - Soutien au développement des bioénergies pour réduire les émissions de GES à court terme – Programme Biomasse forestière résiduelle		
24.1.1 Soutien au développement des bioénergies pour réduire les émissions de GES à court terme – Programme Biomasse forestière résiduelle – Volet MERN	MERN	en cours
24.1.2 Soutenir la réalisation d'études technicoéconomiques de faisabilité dans le but d'implanter un projet de bioraffinerie sur le territoire de la ville de La Tuque pour valoriser de la biomasse forestière résiduelle – Volet MERN	MERN	terminée
24.2 - Chaire de recherche industrielle sur les biocarburants et les biocommodités	MERN	en cours
24.3 - Soutien aux projets de démonstration de bioénergies	MERN	en cours
24.4 - Travaux sylvicoles additionnels pour séquestrer le carbone	MFFP	en cours
24.5 - Développement de connaissance et d'outils pour maximiser la contribution du secteur forestier à la lutte contre les changements climatiques	MFFP	en cours
<b>25- Améliorer l'efficacité énergétique d'appareils d'usage courant</b>		
25.1 - Améliorer l'efficacité énergétique de certains appareils d'utilisation commune	MERN	terminée
<b>RENFORCER LA RÉSILIENCE DE LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE AUX IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES / MAINTENIR LA SANTÉ DES INDIVIDUS ET DES COMMUNAUTÉS</b>		
<b>26- Prévenir et limiter les maladies, les blessures, la mortalité et les impacts psychosociaux</b>		
26.1 - Lutte aux effets de la chaleur : développement des connaissances et renforcement des modes d'intervention (canicule et îlots de chaleur)		
26.1.1 Système de veille et surveillance	MSSS	terminée
26.1.2 Système d'alertes personnalisées (canicules et autres aléas)	MSSS	en cours
26.1.3 Recherche en matière d'adaptation aux vagues de chaleur et au réchauffement moyen	MSSS	en cours

26.1.4 Soutien aux municipalités pour l'implantation de mesures de lutttes aux îlots de chaleur	MSSS	en cours
26.2 - Soutien à la stratégie québécoise de réduction des pollens dans une perspective de changements climatiques	MSSS	en cours
26.3 - Réduction des impacts psychosociaux liés aux événements météorologiques extrêmes	MSSS	en cours
26.4 - Politique de la qualité de l'air		
26.4.1 Actualisation de la réglementation dans le domaine de l'air et du suivi du respect de la réglementation par les entreprises	MELCC	terminée
26.4.2 Inventaire québécois des émissions atmosphériques – Réglementation et prestation électronique de service	MELCC	terminée
26.4.3 Développement et mise en œuvre de la gestion intégrée de l'air par zone atmosphérique de gestion	MELCC	en cours
26.4.4 Contrôle des émissions atmosphériques	MELCC	terminée
26.4.5 Activités de contrôle (inspections, enquêtes) en matière de qualité de l'air	MELCC	terminée
26.4.6 Suivi de la modélisation de la qualité de l'air	MELCC	terminée
26.4.7 Développement des connaissances sur la qualité de l'air, les changements climatiques et la santé	MELCC	en cours
<b>PRÉSERVER LA PROSPÉRITÉ ÉCONOMIQUE</b>		
<b>27- Soutenir les acteurs économiques vulnérables</b>		
27.1 - Adaptation de la surveillance phytosanitaire, du diagnostic des ennemis des cultures et des stratégies d'intervention en fonction des impacts des changements climatiques	MAPAQ	en cours
27.2 - Soutien à l'adoption de bonnes pratiques agroforestières pour réduire les risques climatiques sur les sols agricoles	MAPAQ	en cours
27.3 - Analyse des risques et vulnérabilités du secteur des mines	MERN	terminée
27.4 - Développement de stratégies de conservation et de gestion de l'eau en milieu agricole	MAPAQ	en cours
27.5 - Vulnérabilité des forêts et des activités forestières aux changements climatiques	MFFP	en cours
27.6 - Accompagnement et soutien en prévention et après sinistre pour les entreprises et le soutien à la relance des activités économiques à la suite d'un sinistre en lien avec les changements climatiques		
27.6.1 Renforcer la mission « activités économiques » de la sécurité civile	MEI	en cours
27.6.2 Soutien aux entreprises pré et post sinistre	MEI	terminée

27.7 - Impact des changements climatiques sur l'industrie touristique	MTO	en cours
<b>RENFORCER LA PÉRENNITÉ ET LA SÉCURITÉ DES BÂTIMENTS ET DES INFRASTRUCTURES</b>		
<b>28- Réviser les critères de conception et les modes de gestion et d'entretien des infrastructures</b>		
28.1 - Efficacité et sécurité des systèmes de transport lors d'aléas naturels	MTQ	terminée
28.2 - Adapter la gestion et les pratiques d'entretien en transport dans le Nord-du-Québec	MTQ	en cours
<b>CONSERVER LA BIODIVERSITÉ ET LES BÉNÉFICES OFFERTS PAR LES ÉCOSYSTÈMES</b>		
<b>29- Actualiser les outils d'évaluation, de protection et de gestion de la biodiversité et des écosystèmes</b>		
29.1 - Protection et gestion de la biodiversité et des écosystèmes – Flore et écosystèmes		
29.1.1 Caractérisation de la vulnérabilité et protection des espèces floristiques menacées ou vulnérables	MELCC	terminée
29.1.2 Caractérisation de la vulnérabilité et protection des milieux naturels	MELCC	terminée
29.1.3 Stratégie de protection et de gestion des écosystèmes résilients ou vulnérables	MELCC	en cours
29.1.4 Identification des tendances générales de la biodiversité en réponse aux changements climatiques	MELCC	en cours
29.1.5 Détection et suivi des espèces exotiques envahissantes dans un contexte de changements climatiques	MELCC	terminée
29.2 – Protection et gestion de la biodiversité et des écosystèmes – Faune et écosystèmes		
29.2.1 Instauration d'un programme de suivi de la biodiversité dans un contexte de changements climatiques	MFFP	en cours
29.2.2 Adapter les outils de conservation de la faune aux changements climatiques : espèces menacées vulnérables (EMV) et espèces exotiques envahissantes (EEE)	MFFP	en cours
29.2.3 Mesures d'adaptation dans les écosystèmes pour favoriser la biodiversité dans un contexte de changements climatiques : milieux agricoles, forestiers et les services écologiques	MFFP	en cours
29.2.4 Adapter la gestion, évaluer les potentiels d'exploitation et la sécurité alimentaire des communautés autochtones des ressources fauniques aquatiques et terrestres exploitées	MFFP	en cours
<b>30- Actualiser les connaissances et adapter les outils de gestion des ressources hydriques</b>		

30.1 - Adapter la méthodologie de détermination des objectifs environnementaux de rejets (OER) au contexte des changements climatiques		abandonnée
30.2 - Consolidation des systèmes de suivi, de surveillance et de prévision hydrométriques et hydrologiques et adaptation de la gestion des barrages publics		
30.2.1 Adaptation et consolidation des systèmes de suivi et de surveillance hydrométriques (Québec nordique et méridional)	MELCC	terminée
30.2.2 Modélisation, projection et publication d'un atlas des indicateurs hydrologiques	MELCC	en cours
30.2.3 Développement et opérationnalisation d'un système de prévisions à court terme (5 jours) des débits de crues et d'étiages sur une portion significative du Québec méridional	MELCC	terminée
30.2.4 Adapter la gestion des barrages publics aux fluctuations anticipées du régime hydrique	MELCC	terminée
30.3 - Adaptation de la gestion des eaux de surface et souterraine dans un contexte de changements climatiques : suivi et interventions		
30.3.1 Adapter les outils de gestion des interventions dans les cours d'eau dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques	MELCC	en cours
30.3.2 Adaptation et consolidation du réseau de suivi des eaux souterraines (Québec méridional et nordique)	MELCC	en cours
30.3.3 Prise en compte des changements climatiques lors de l'évaluation des impacts cumulatifs des prélèvements d'eau	MELCC	en cours
30.4 - Adaptation de la gestion des eaux pluviales à un contexte de changements climatiques	MELCC	en cours
<b>GARDER LE CAP – COORDINATION, SUIVI ET REDDITION DE COMPTES</b>		
<b>31- Coordination, suivi et reddition de comptes</b>		
31.1 - Développement de politiques, d'expertise et des relations avec les partenaires en changements climatiques – Déclaration des GES et gestion du marché du carbone		
31.1.1 Développement de politiques et de l'expertise en changements climatiques	MELCC	terminée
31.1.2 Déclaration des GES et gestion du marché du carbone	MELCC	en cours
31.1.3 Renforcement de la coordination, suivi et reddition par le BGFV	MELCC	terminée
31.2 - Dépenses associées à la gestion du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques et du volet changements climatiques du Fonds vert	MELCC	terminée
31.3 - Fonctionnement du Conseil de gestion du Fonds vert	MELCC	terminée
<b>TOTAL</b>		<b>195 actions et sous-actions</b>

*Environnement  
et Lutte contre  
les changements  
climatiques*

Québec 