


GUIDE D'ACTION

CLIMATIQUE POUR LES PETITES COLLECTIVITÉS ET LES COLLECTIVITÉS RURALES



PARTENAIRES DANS LA PROTECTION DU CLIMAT

A large teal-colored shape that starts as a wide horizontal band at the top and curves downwards on the right side, ending in a rounded bottom edge.

Le présent guide a été élaboré dans le cadre du programme Partenaires dans la protection du climat (PPC), un partenariat entre la Fédération canadienne des municipalités et ICLEI-Les Gouvernements Locaux pour le Développement Durable. Il reçoit un soutien financier du gouvernement du Canada et d'ICLEI Canada.

Le programme PPC constitue un réseau de plus de 400 municipalités canadiennes engagées dans la lutte contre les changements climatiques. Ce programme aide les administrations locales à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à changer les choses dans la protection de notre climat.

La **recherche et la rédaction** ont été effectuées par Adlar Gross, avec le concours de Megan Meaney, Cassandra Morris, Devin Causley et Sheri Young, ainsi que la collaboration de Caitlin Rodger et Hiba Kariem à la recherche.

Sommaire

Compte tenu de l'urgence croissante de la planification en matière de changements climatiques au Canada, les petites collectivités pourraient profiter d'une occasion importante d'agir et ainsi contribuer aux objectifs nationaux, provinciaux et territoriaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les petites municipalités, dont plusieurs sont rurales, représentent plus de 90 % des collectivités au Canada et constituent des acteurs clés de l'économie canadienne, générant 27 % du produit intérieur brut (PIB) national¹. Elles sont donc bien positionnées pour mener des mesures locales d'atténuation des changements climatiques. Cependant, les défis auxquels elles sont confrontées sont souvent négligés dans l'élaboration des politiques et des lignes directrices ainsi que dans la recherche². En outre, les approches classiques en planification de l'atténuation des changements climatiques à l'échelle municipale, comme la densification des gratte-ciel et les systèmes de transport en commun desservant l'ensemble d'une ville, sont parfois inappropriées ou très coûteuses pour les petites collectivités. Les petites municipalités sont dotées d'un ensemble unique de forces et doivent affronter des défis tout aussi uniques relativement à la mise en œuvre de stratégies d'atténuation des changements climatiques. Ces facteurs doivent être pris en compte afin de bénéficier pleinement des possibilités

d'action climatique et de profiter des avantages connexes que celles-ci peuvent générer relativement à l'économie et à la qualité de vie.

Ce guide a été élaboré pour les membres du programme Partenaires dans la protection du climat (PPC) afin d'orienter les petites collectivités dans leurs activités de planification climatique et énergétique communautaire. Ces activités, qui peuvent être adaptées selon le contexte local, permettent aux petites collectivités de jouer un rôle clé dans l'atténuation des changements climatiques.

L'introduction met l'action climatique dans les petites collectivités et les collectivités rurales en contexte et traite des occasions et des défis qui leur sont propres. La section 1 aborde les stratégies et les principes importants qui sous-tendent la planification de l'action climatique, qui suscitent l'adhésion de la collectivité et qui préparent les collectivités à l'élaboration et à la mise en œuvre fructueuses du plan. La section 2 présente l'analyse de rentabilité de l'action climatique municipale, notamment un aperçu des avantages économiques, les coûts de l'inaction, et une série d'avantages connexes, comme la contribution à la revitalisation des collectivités. S'appuyant sur des études de cas et des exemples de réussites

1 *Fédération canadienne des municipalités, Les défis ruraux, des possibilités nationales à saisir, 2018. Tiré de : <https://fcm.ca/sites/default/files/documents/resources/report/defis-ruraux-possibilites-nationales.pdf>.*

2 *Evergreen, Making Mid-Sized the Right Size: Re-envisioning Success in Ontario's Mid-Sized Cities (2015).*

canadiennes, la section 3 traite des mesures de lutte contre les changements climatiques dans les cinq principaux secteurs municipaux (voir la figure 1) :

- Immeubles
- Transport
- Aménagement du territoire
- Déchets
- Développement de l'agriculture, des ressources naturelles et du tourisme*

* *Les domaines de l'agriculture, des ressources naturelles et du tourisme sont considérés comme un seul et même secteur, car ils sont tous liés au développement et à la protection des ressources naturelles du Canada et jouent un rôle central dans les économies et les moyens de subsistance J50 de plusieurs petites collectivités et collectivités rurales.*

Le présent guide met principalement l'accent sur les collectivités de moins de 30 000 habitants. Toutefois, comme l'action climatique s'inscrit souvent dans le cadre de la planification d'une région rurale, d'un district ou d'un comté, il présente quelques exemples de collectivités plus grandes comptant de 40 000 à 75 000 habitants. Les petites collectivités et les collectivités rurales du Canada forment un groupe très diversifié. Chacune d'elles présente un ensemble unique de considérations économiques, industrielles et climatiques. En reconnaissance de cette diversité, le guide propose un vaste éventail de mesures adaptées à différents contextes.

Pour accompagner ce guide, 11 études de cas détaillées peuvent être consultées sur le [site Web des PPC](#); elles portent sur des mesures de lutte contre les changements climatiques mises en place par de petites municipalités et des municipalités rurales. Chaque étude de cas comprend une description de la mesure, de ses défis et de ses facteurs de réussite, ainsi que des éléments à considérer pour une mise en œuvre réussie et l'adoption par d'autres municipalités. La liste complète des études de cas présentées figure à droite. D'autres exemples de mesures instaurées dans les petites collectivités et les collectivités rurales, ainsi que des ressources d'orientation, sont présentés ailleurs dans le présent guide.

Études de cas

➔ [Comté de Colchester \(Nouvelle-Écosse\) : aide financière pour panneaux solaires \(Solar Colchester\)](#)

➔ [Ville de Canmore \(Alberta\) : règlements sur les bâtiments écologiques](#)

➔ [Ville de Campbell River \(Colombie-Britannique\) : Remises liées à l'efficacité énergétique dans le cadre du programme Power Down Campbell River](#)

➔ [Ville de Rimouski \(Québec\) : modèle de transport en commun à la demande \(taxibus\)](#)

➔ [Ville de Plessisville \(Québec\) : véhicules électriques, service d'autopartage et programme SAUVÉR](#)

➔ [District de Clearwater \(Colombie-Britannique\) : règlement sur les sentiers polyvalents](#)

➔ [Ville de Mont-Saint-Hilaire \(Québec\) : aménagement axé sur le transport en commun](#)

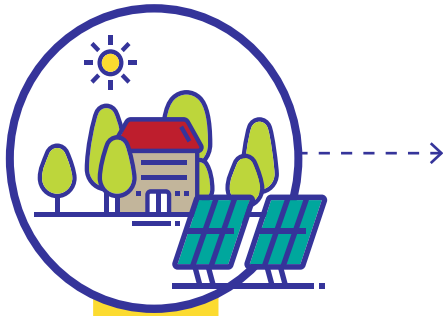
➔ [Municipalité de district d'Ucluelet \(Colombie-Britannique\) : principes de croissance intelligente et de densification](#)

➔ [Ville de Sault Ste. Marie \(Ontario\) : projet de revitalisation de la collectivité Future Sault Ste. Marie](#)

➔ [Ville de Stratford \(Ontario\) : programme de pollueur-payeur](#)

➔ [Municipalité de district de Whistler \(Colombie-Britannique\) : friperie et magasin d'occasions](#)

Figure 1 : L'action climatique en cinq principaux secteurs



Immeubles

- Financement éconergétique sur la base des biens immobiliers (PACE)
- Programme de remise lié à l'efficacité énergétique
- Mesures incitatives non financières



Transport

- Transport en commun à la demande
- Autopartage de véhicules électriques
- Règlement sur les sentiers polyvalents



Aménagement du territoire

- Aménagement axé sur le transport en commun
- Principes de croissance intelligente
- Revitalisation de la collectivité



Déchets

- Pollueur-payeur
- Collecte de compost en bordure des rues
- Friperie/magasin d'occasion



ART*

- Biogaz
- Foresterie durable
- Tourisme durable
- Partenariats

*Développement de l'agriculture, des ressources naturelles et du tourisme

Table des matières

Sommaire.....	III	Financement.....	18
Introduction.....	1	Avantages connexes liés à l'efficacité énergétique.....	20
1 Principes directeurs et stratégies de réussite.....	3	Énergie renouvelable.....	22
Élaboration de politiques.....	4	Faire preuve de leadership.....	25
Mobilisation et éducation du public.....	4	3.2 Transport.....	26
Partenariats et collaboration.....	6	3.3 Aménagement du territoire.....	30
Établir un inventaire de référence des GES et évaluer les données.....	7	3.4 Déchets.....	35
2 L'analyse de rentabilité de la planification climatique et énergétique.....	9	3.5 Développement de l'agriculture, des ressources naturelles et du tourisme.....	41
Générer des revenus grâce à l'action climatique.....	9	Agriculture.....	41
Coût de l'inaction.....	12	Développement des ressources naturelles.....	47
3 Défis et solutions en matière d'action climatique (par secteur) ...	14	4 Histoires et expériences des municipalités canadiennes.....	59
3.1 Immeubles.....	15	5 Conclusion.....	60
Électrification du chauffage.....	15		
Élaboration de programmes écoénergétiques et mesures incitatives.....	16		

Introduction

En 2016, le Canada a annoncé son objectif de réduire ses émissions de GES de 30 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030, conformément aux engagements pris en vertu de l'Accord de Paris. En 2020, le gouvernement du Canada a annoncé un nouvel objectif fédéral de carboneutralité d'ici 2050. Les municipalités contrôlent environ 44 % des émissions nationales de GES et jouent un rôle clé dans la réalisation des objectifs du Canada¹. En outre, 19 % de la population canadienne habite en zone rurale². Les petites municipalités et les municipalités rurales représentent plus de 90 % des collectivités du Canada et génèrent 27 % du PIB national³. Compte tenu de l'urgence croissante de la planification en matière de changements climatiques au Canada, les petites collectivités et les collectivités rurales sont bien positionnées pour mener des mesures locales d'atténuation des changements climatiques et pour profiter d'une occasion importante de contribuer aux objectifs nationaux, provinciaux et territoriaux de réduction des émissions de GES. Toutefois, les petites municipalités présentent des forces uniques et doivent affronter des défis tout aussi uniques qui nécessitent d'être pris en compte, non seulement pour permettre une action locale en matière de climat, mais aussi pour profiter des

avantages connexes que celle-ci peut générer relativement à l'économie et à la qualité de vie.

Bien que des facteurs sociaux et économiques, comme les prix élevés dans le secteur de l'immobilier et la possibilité croissante de télétravail, favorisent la croissance démographique rurale dans certaines régions, le fait que la population stagne ou diminue constitue toujours un défi majeur pour de nombreuses petites municipalités, la tendance nationale globale indiquant que les populations rurales diminuent en proportion de la population canadienne totale⁴. Comparativement aux grandes villes, les petites municipalités possèdent souvent moins de ressources financières et humaines, de sorte qu'il est difficile d'élaborer, de mettre en œuvre, de réaliser et de faire le suivi des mesures et des stratégies de lutte contre les changements climatiques. Dans les régions éloignées en particulier, les municipalités sont incapables de tirer profit de l'influence et des ressources présentes dans les grands centres urbains et, parfois, ne possèdent pas l'expertise précise nécessaire, ce qui les rend plus dépendantes des consultants externes. De plus, les schémas d'établissement dispersés créent une forte dépendance aux automobiles, ce qui rend la réduction des émissions de GES encore plus complexe dans le secteur des transports. Dans

1 Fédération canadienne des municipalités, *Agir sur le terrain : Le rôle des municipalités dans la lutte contre les changements climatiques, 2009*. Tiré de : <https://fcm.ca/sites/default/files/documents/resources/report/agir-sur-terrain-role-municipalites-lutte-changements-climatiques.pdf>.

2 Statistique Canada, *Classification des centres de population et des régions rurales 2016*. Tiré de : <https://www.statcan.gc.ca/fr/sujets/norme/ccpr/2016/introduction>.

3 Fédération canadienne des municipalités, *Les défis ruraux, des possibilités nationales à saisir, 2018*. Tiré de : <https://fcm.ca/fr/ressources/les-defis-ruraux-des-possibilites-nationales-saisir>.

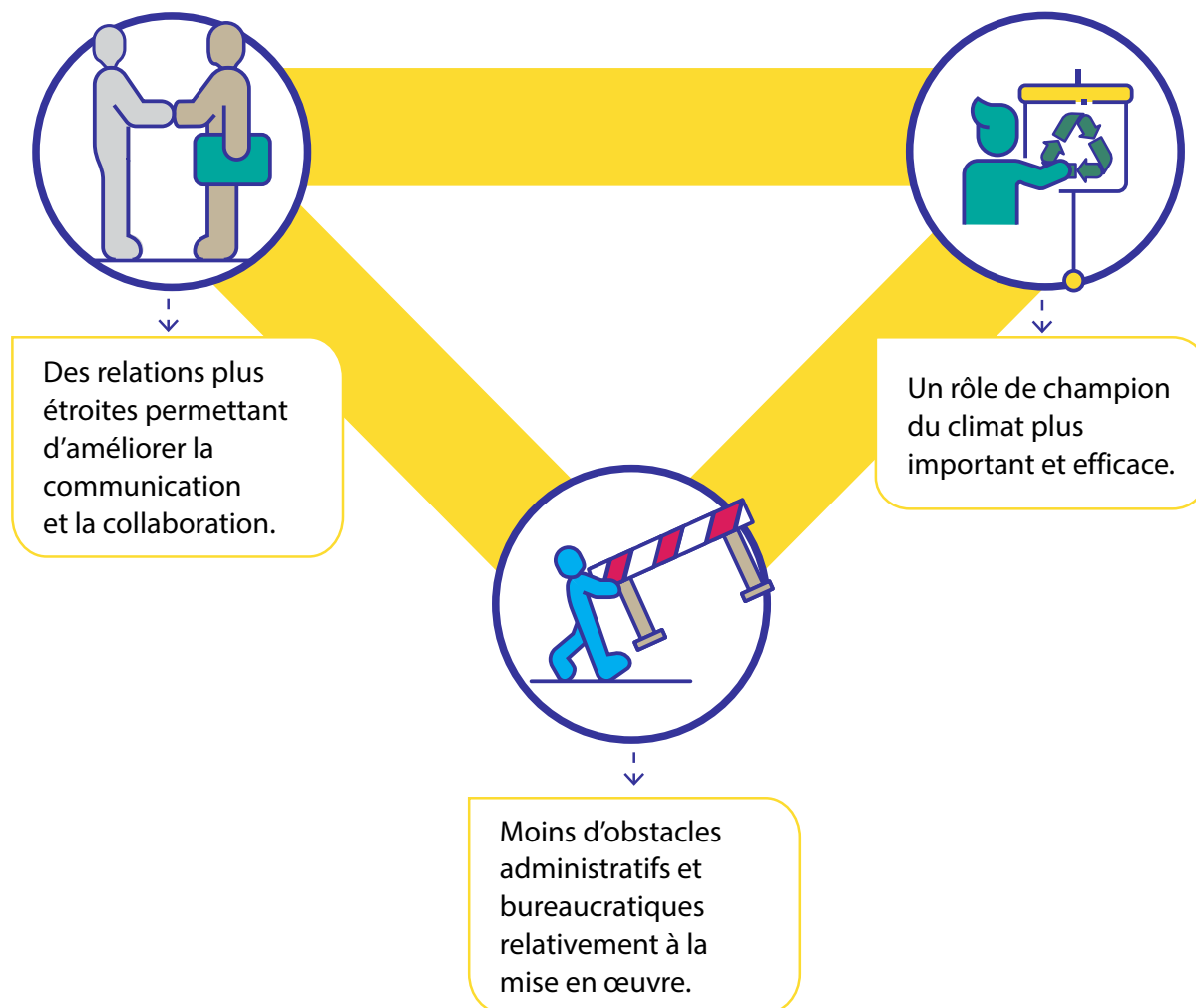
4 Statistique Canada, *Centre de population (CTRPOP), 2017*. Tiré de : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/ref/dict/geo049a-fra.cfm>.

ces régions, les mesures d'atténuation courantes (développement de réseaux de transport en commun, transferts modaux et mesures incitatives) ainsi que les systèmes de tarification visant à réduire les déplacements routiers et la congestion routière sont souvent irréalisables ou inefficaces.

Les petites collectivités et les collectivités rurales doivent affronter les défis susmentionnés, mais elles disposent également d'un ensemble unique d'avantages qui se transforment en un incubateur d'idées et de solutions novatrices. Elles ont tendance à nouer des relations plus étroites entre les divers services municipaux et avec les parties prenantes de la collectivité, ce qui améliore la communication et la collaboration. Des équipes municipales unifiées et bien connectées peuvent également avoir une plus grande influence

publique à l'échelle locale et, contrairement aux grandes municipalités, le fait d'avoir un moins grand nombre d'intervenants publics et municipaux peut éliminer certains obstacles administratifs et bureaucratiques relativement à la mise en œuvre. En outre, dans les petites collectivités, les champions du climat à l'échelle locale, comme les organisations communautaires, peuvent jouer un rôle plus important et plus efficace dans la sensibilisation du public et dans l'obtention de l'appui communautaire. La planification stratégique en matière de changements climatiques et la planification énergétique communautaire présentent également bien des avantages connexes pour la collectivité et peuvent favoriser la revitalisation en générant de nouvelles sources de revenus, en stimulant l'activité économique et en réduisant les coûts opérationnels tout en contribuant à un avenir durable.

LES AVANTAGES UNIQUES DES PETITES COLLECTIVITÉS ET DES COLLECTIVITÉS RURALES



A photograph showing two women standing next to a white electric car at a charging station. One woman is leaning against the car, and the other is standing next to a charging station. The scene is outdoors with trees in the background.

1 Principes directeurs et stratégies de réussite

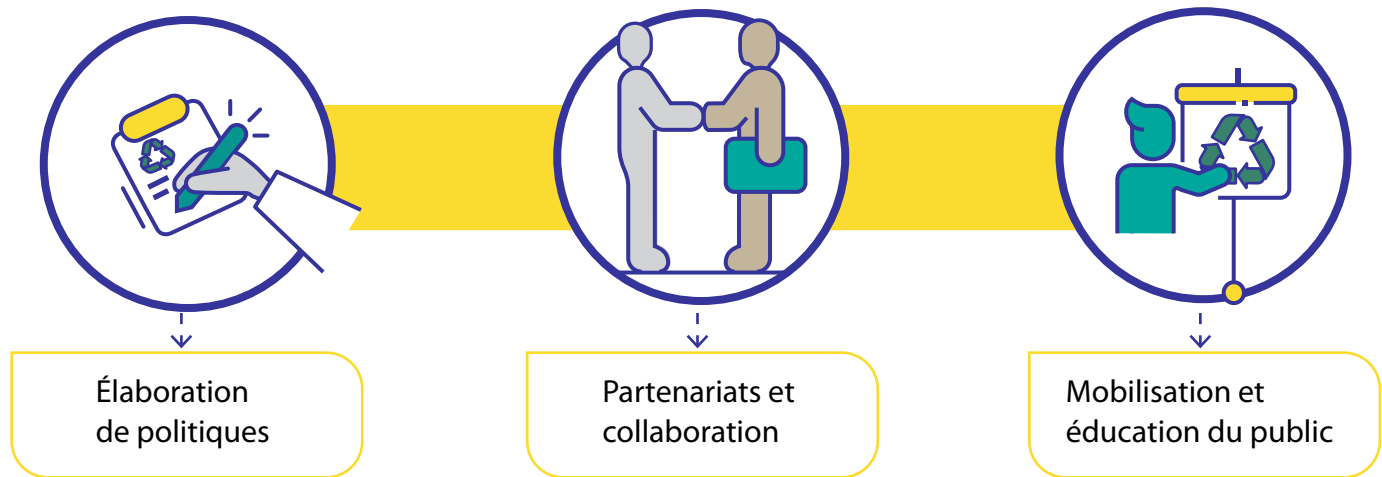
Les mesures d'atténuation individuelles sont au cœur du plan d'action climatique. Pour veiller à l'élaboration et à la mise en œuvre réussie de mesures réalistes et pertinentes, à l'obtention d'un consensus communautaire et à l'adhésion de la collectivité, les municipalités doivent tenir compte d'une série de principes et de stratégies, avant et tout au long du

processus de planification. Les stratégies et principes suivants sont d'importants éléments constitutifs dans la planification de mesures de lutte contre les changements climatiques. Ils peuvent favoriser la création de mesures climatiques reflétant les réalités d'une collectivité et faire en sorte que les mesures d'atténuation perdurent au fil des cycles politiques.

Qu'est-ce que la planification énergétique communautaire?

Un plan énergétique communautaire (PEC) est un outil qui aide les municipalités à déterminer, à prioriser et à gérer les besoins en énergie locaux afin d'accroître l'efficacité énergétique, de réduire les émissions de GES et de stimuler le développement économique. Un PEC est fondé sur une approche intégrée qui jumelle l'aménagement du territoire et la planification des infrastructures, qui tient compte de la consommation d'énergie dès le début du processus de planification et qui cerne les possibilités d'intégration de solutions énergétiques locales à l'échelle d'un bâtiment ou d'un quartier.

PRINCIPES DIRECTEURS ET STRATÉGIES DE RÉUSSITE



Élaboration
de politiques

Partenariats et
collaboration

Mobilisation et
éducation du public

Élaboration de politiques

Pour les collectivités locales, les pouvoirs municipaux en matière de planification de l'aménagement du territoire constituent le principal moyen de mettre en œuvre des mesures climatiques. À cet égard, l'intégration des questions liées au développement durable et au climat dans les documents officiels de planification et de politique (p. ex. plans, stratégies, règlements de zonage, etc.) est une méthode essentielle pour réussir la mise en œuvre des mesures respectueuses du climat. Cela peut comprendre la définition d'une vision et d'une stratégie globales liées au développement durable dans la collectivité et à l'intégration de principes de développement écologique et de croissance intelligente dans les politiques d'aménagement du territoire. Ces politiques peuvent promouvoir et encourager la construction de bâtiments écologiques, stimuler le transport actif, créer des quartiers piétonniers agréables et préserver les espaces naturels et les terres agricoles.

Mobilisation et éducation du public

Pour parvenir à un consensus sur l'urgence des mesures de lutte contre les changements climatiques, il importe que les administrations locales

établissent une solide relation de confiance avec la collectivité, en mobilisant et en éduquant le public sur la science climatique et sur l'éventail des répercussions, des avantages et des coûts de l'action et de l'inaction. Cela peut prendre la forme de campagnes directes menées par la municipalité en partenariat avec des éducateurs dignes de confiance au sein de la collectivité ou de campagnes menées par des organisations établies au sein de la collectivité visant à soutenir l'éducation et la mobilisation du public. Pour la municipalité, la première étape consiste à déployer des efforts d'éducation à l'interne, envers les membres du personnel et du conseil municipal, avant de mobiliser la collectivité dans son ensemble. Cela favorise une démarche d'équipe unifiée à l'interne permettant ensuite un déploiement plus vaste des efforts au sein de la collectivité.

Au moment de mettre en œuvre des mesures (installations d'énergie renouvelable ou installation de bornes de recharge pour véhicules électriques, par exemple) ou des projets liés à l'efficacité énergétique, il est important que les résidents soient pleinement conscients des avantages de ces projets, tant immédiats qu'à long terme. Par exemple, comme nous ne sommes plus qu'à 30 ans de l'échéance des cibles de réduction des GES pour 2050, tout nouveau bâtiment construit selon des méthodes traditionnelles

devra être rénové afin que ces objectifs climatiques soient atteints. Dans ce contexte, la réduction des émissions effectuée à l'aide d'investissements réalisés aujourd'hui est finalement moins coûteuse que la réduction des émissions futures effectuée à l'aide de rénovations. Même si les infrastructures comme les systèmes énergétiques de quartier à faible émission de carbone ou les autres systèmes énergétiques communautaires peuvent se traduire par des coûts d'investissement initiaux plus élevés, elles présentent un avantage net à long terme. Le calcul de l'empreinte carbone et l'analyse du cycle de vie peuvent être des méthodes utiles pour comparer les coûts globaux, les avantages et le potentiel d'atténuation de différentes options; ces renseignements peuvent ensuite favoriser l'obtention d'un consensus sur les mesures climatiques. Toutefois, le public peut parfois avoir de la difficulté à comprendre ces données, c'est la raison pour laquelle celles-ci sont souvent associées à des données plus faciles à comprendre. Par exemple, pour décrire les avantages d'un programme d'amélioration de l'efficacité énergétique à l'échelle de la collectivité, les données pourraient se rapporter

au nombre d'arbres qu'il faudrait planter pour obtenir des résultats équivalents ou au nombre de voitures qu'il faudrait retirer de la circulation.

De nombreuses mesures municipales de lutte contre les changements climatiques (p. ex. promotion des bâtiments écologiques ou du transport actif) présentent des avantages connexes importants en matière de santé et de bien-être, sans oublier leurs répercussions sur la réduction des GES. Ces avantages sont souvent perçus de manière plus concrète par les collectivités et devraient donc constituer une part importante de la stratégie de communication et de mobilisation relativement à la planification des mesures; les pistes cyclables, par exemple, peuvent avoir une incidence immédiate sur les habitudes de déplacement, tandis que l'amélioration de la qualité de l'air peut sembler moins concrète pour un utilisateur. Pour obtenir de plus amples renseignements sur ces avantages, consultez l'annexe II intitulé « Improving health and wellbeing through climate action » du document [IMPACT 2050 – Community Energy and Emissions Plan](#) (en anglais seulement) du district de North Vancouver.





Partenariats et collaboration

Souvent, les petites municipalités et les municipalités rurales peuvent établir des relations étroites avec les membres et les parties prenantes de leur collectivité, y compris les organisations communautaires et les entreprises locales, et ce, plus facilement que dans les grandes régions métropolitaines. Le fait de sensibiliser et de mobiliser rapidement ces groupes peut favoriser la création d'un mouvement en faveur de l'action climatique et promouvoir la participation de la collectivité aux projets d'atténuation des changements climatiques de la municipalité. La mobilisation des groupes communautaires locaux avant la création ou la mise en œuvre d'un plan d'action climatique aide à déterminer les ressources existantes qui peuvent être exploitées ou renforcées au sein de la collectivité pour mieux atteindre les objectifs climatiques municipaux. Le programme solaire résidentiel de [Colchester, en Nouvelle-Écosse](#), est un exemple d'une initiative fructueuse grâce à un partenariat et à la mobilisation de la collectivité. En s'appuyant sur le soutien et l'intérêt

de la collectivité en matière d'énergie solaire et en s'associant à une organisation locale dans ce domaine pour organiser des séances d'information, la ville de Colchester a été en mesure d'obtenir la participation maximale au programme avant même la fin de la période d'inscription.

L'interaction avec les entreprises et les secteurs d'activité locaux est également essentielle pour cerner les options à cette échelle en matière d'énergie renouvelable, par exemple en ce qui concerne la biomasse résiduelle liée aux activités forestières, la récupération de la chaleur résiduelle des entreprises de la région et l'utilisation des déchets agricoles et d'autres déchets organiques pour la production de biogaz (pour obtenir de plus amples renseignements sur les systèmes de biogaz, voir la [section 3.5](#)). À l'échelle régionale, les municipalités peuvent chercher à cerner les synergies et les possibilités de partenariat avec les municipalités voisines afin de partager les coûts et les infrastructures. Par exemple, les programmes de transport en commun à la demande, de taxibus ou d'autopartage peuvent desservir plusieurs municipalités d'une région, ce qui permet aux collectivités participantes

d'effectuer des achats groupés de véhicules électriques. Le partenariat avec des experts est également un facteur de réussite, notamment lorsqu'il s'agit de technologies novatrices et parfois coûteuses. Dans les petites collectivités de Warwick, au Québec, et de [Stratford, en Ontario](#), les projets liés au biogaz ont été rendus possibles grâce à la participation de partenaires techniques ayant de l'expérience en biométhanisation (voir les [sections 3.4](#) et [3.5](#), respectivement). Les partenaires techniques ont participé à la conception, à la construction et à la mise en service des technologies, ce qui a permis de réduire les risques et d'établir une confiance quant à l'issue du projet.

Établir un inventaire de référence des GES et évaluer les données

La création d'un inventaire de référence des GES est une première étape importante dans l'élaboration d'un plan d'action climatique et d'objectifs de réduction des GES. L'inventaire indique aux planificateurs où et comment les émissions de la collectivité sont générées. Il constitue également un point de départ pour prévoir les émissions futures ainsi qu'un moyen de mesurer les progrès au fil du temps ou de se comparer à d'autres collectivités de la région. L'acquisition et la gestion de données sur l'énergie et sur les émissions sont essentielles à ce processus. Ces données forment la base pour déterminer l'organisation des mesures selon les priorités ainsi que les endroits où répartir les ressources.

Le processus de collecte des données constitue souvent l'étape la plus longue pour établir l'inventaire de référence de la collectivité. Les données peuvent provenir d'une multitude de sources, notamment

les études et les plans précédents de la municipalité, les services publics locaux et régionaux, les services municipaux, d'autres organismes gouvernementaux et les universités. Souvent, l'acquisition des données se heurte à des obstacles : le niveau de détail requis n'est pas accessible, les services publics doivent respecter la vie privée des clients, ou alors aucune organisation ne recueille les données requises. Pour combler ces lacunes, il n'est pas rare de s'appuyer sur des hypothèses ou d'utiliser des moyennes tirées d'ensembles de données nationales, provinciales et territoriales qui sont ensuite mises à l'échelle de la population d'une collectivité. Toutefois, les lacunes liées aux données doivent être bien documentées afin que des processus puissent être mis en place pour faire le suivi des données en fonction de paramètres appropriés et pour que les futurs inventaires de GES soient plus précis. Des ressources fondées sur les méthodologies des pratiques exemplaires internationales, comme le [programme Partenaires dans la protection du climat \(PPC\)](#), le [Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories](#) (en anglais seulement), et l'[outil PPC](#), peuvent aider les collectivités à comprendre les méthodologies et les données requises pour calculer les émissions selon différents niveaux de détail et de précision.

Si certaines données sont manquantes (p. ex. consommation de carburant des embarcations de plaisance et des véhicules hors route), certaines municipalités utilisent des sondages ou des calculateurs d'empreinte carbone, ou les deux, pour étayer leurs inventaires ainsi que pour éduquer et mobiliser les résidents dans la planification de l'action climatique⁵. Les inventaires fondés sur la consommation constituent une méthode d'évaluation plus exhaustive qui peut aussi sensibiliser la collectivité

5 Voir le [Georgian Bay Biosphere Carbon Calculator](#) (en anglais seulement) qui est également utilisé par les municipalités partenaires pour combler les lacunes courantes liées aux données concernant l'inventaire des émissions pour des activités comme la conduite de véhicules hors route et d'embarcations de plaisance.

aux émissions du cycle de vie complet liées à la consommation de biens et de services. Ces émissions du cycle de vie comprennent les émissions intégrées dans les matériaux de construction et les émissions provenant de la production et du transport des aliments à l'extérieur de la municipalité⁶.

La cartographie énergétique est un autre outil mis à la disposition des municipalités qui facilite le choix, la conception et la hiérarchisation des mesures de lutte contre les changements climatiques. Cela consiste à cartographier la consommation d'énergie, les émissions de GES et les sources locales d'énergie potentielles dans une collectivité. La cartographie énergétique permet aux municipalités de repérer et de visualiser les zones prioritaires à forte consommation d'énergie, ce qui peut faciliter la conception et le déploiement de programmes de rénovations éco-énergétiques. Il s'agit également d'un outil important pour faciliter les discussions avec la collectivité et les parties prenantes. L'examen parallèle d'une carte énergétique et des cartes de transport et d'aménagement du territoire peut permettre aux municipalités d'adopter des approches intégrées de la planification et de repérer des lacunes ou des occasions qui autrement n'auraient pas été découvertes.

Cet outil important peut aussi être utile dans le cadre d'un atelier ou d'une séance de consultation, puisqu'il peut aider les participants à mieux comprendre où se trouvent les possibilités de projets énergétiques et de développement économique durable. Aussi, les cartes énergétiques se sont avérées utiles lors de discussions sur les projets énergétiques avec les services publics locaux et peuvent aider ces derniers dans leur processus de planification du système.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la cartographie énergétique, consultez les ressources suivantes :

- [CanmetÉNERGIE. Planification énergétique communautaire au Canada : la valeur de la cartographie énergétique, rapport du symposium, 2012.](#)
- [Institut urbain du Canada, Cartographie énergétique intégrée pour les collectivités ontariennes – leçons apprises, 2011.](#)
- [Community Energy Knowledge-Action Partnership, Mapping opportunities for land-based renewable energy generation in Ontario: a guidebook for local planners and analysts \(en anglais seulement\), 2019.](#)

⁶ Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez les sites suivants : [ecocity Footprint Tool](#) et [Consumption-based GHG emissions of C40 cities](#) (en anglais seulement).



2 L'analyse de rentabilité de la planification climatique et énergétique

Les contraintes financières constituent l'un des obstacles les plus courants à l'action climatique, particulièrement pour les municipalités dont l'assiette de l'impôt foncier est plus faible et dont les besoins en infrastructures sont étendus sur de plus grandes distances. L'exode rural, le vieillissement de la population et le départ des jeunes représentent également des défis pour le développement économique, surtout s'ils sont associés à la perte de secteurs d'activité et d'employeurs. Cependant, l'action climatique constitue un investissement dans l'avenir de la collectivité qui crée de nouvelles occasions d'emploi, ce qui génère des économies et améliore la qualité de vie.

En plus d'aider à prévenir les répercussions catastrophiques des changements climatiques, les mesures climatiques et la planification énergétique communautaire génèrent des avantages économiques grâce à une meilleure efficacité énergétique, ainsi que des avantages qualitatifs grâce à une meilleure santé publique et à de meilleurs environnements de travail. Cette section présente un aperçu des avantages connexes (économiques et autres) de l'action climatique ainsi que des coûts futurs de l'inaction.

Elle oriente également les lecteurs vers des ressources contenant des renseignements détaillés sur les possibilités financières et les avantages connexes de l'action climatique municipale.

Générer des revenus grâce à l'action climatique

L'énergie représente des coûts importants pour les collectivités canadiennes, surtout en raison des variations saisonnières de la température. Les dépenses annuelles moyennes en énergie peuvent atteindre 12 millions de dollars dans les collectivités de moins de 10 000 habitants et jusqu'à 71 millions de dollars dans les collectivités de 10 000 à 50 000 habitants. Une grande partie de ces fonds délaisse l'économie locale pour se diriger vers les services publics régionaux ou les fournisseurs de pétrole et de gaz naturel⁷. La mise en œuvre d'un plan d'action climatique pourrait plutôt contribuer à ce que ces fonds demeurent dans la collectivité,

7 *Fédération canadienne des municipalités, Feuille de route du FMV sur l'énergie dans les municipalités, 2020. Tiré de : <https://data.fcm.ca/documents/reports/GMF/2020/feuille-de-route-du-fmv-sur-lenergie-dans-les-municipalites.pdf>*

et à stimuler l'économie en réduisant les coûts énergétiques, en créant des emplois et en réduisant les coûts d'exploitation des entreprises, ce qui permet d'attirer les investisseurs⁸.

L'investissement dans des mesures de développement durable, visant par exemple l'efficacité énergétique et la production d'énergie renouvelable, contribue également à la revitalisation de la collectivité en créant davantage d'occasions d'emploi vert, en attirant et en retenant les jeunes familles et les résidents soucieux du développement durable, ainsi qu'en conservant les fonds consacrés à l'énergie au sein de l'économie locale, fonds qui autrement quitteraient la collectivité.

Selon un rapport de Dunsy Energy Consulting préparé en 2018 pour Clean Energy Canada et intitulé [The Economic Impact of Improved Energy Efficiency in Canada](#) (en anglais seulement), l'adoption de mesures d'efficacité énergétique au Canada pourrait permettre d'économiser 1,4 milliard de dollars et de créer 118 000 emplois équivalents temps plein, soit 34 emplois-année par million de dollars dépensé⁹. Les mesures explorées visent notamment l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les nouveaux bâtiments, la rénovation du parc immobilier existant, l'installation d'électroménagers à haut rendement énergétique, le soutien à l'efficacité énergétique dans le secteur industriel et l'amélioration des codes de construction pour les habitations.

La majeure partie de ces répercussions économiques serait réalisée grâce aux économies sur les factures d'énergie des ménages et des entreprises, ce qui représenterait en moyenne environ 114 dollars d'économies annuelles par ménage. Des gains en emploi seraient également observés au sein de l'économie, la moitié des nouveaux emplois étant créés dans les secteurs de la construction, des métiers et de la fabrication.

Ces chiffres démontrent le potentiel national, tandis qu'un récent projet de recherche du Nouveau-Brunswick indique une méthode pour calculer le potentiel de création d'emplois à l'échelle de la collectivité. Un cahier rédigé dans le cadre du projet décrit la manière dont la mise en œuvre de plans d'action climatique peut créer des emplois :

- conservation des fonds consacrés à l'énergie au sein de la collectivité;
- création d'emplois induits et d'emplois directs et indirects grâce à ces fonds locaux;
- attraction d'acteurs dans l'économie de la transition énergétique et de « nouveaux fonds » dans les activités d'investissement soutenant les plans d'action climatique¹⁰.

La ville de Sussex, au Nouveau-Brunswick, constitue un excellent exemple de ce modèle. On estime que les objectifs d'efficacité énergétique de son [plan d'action communautaire lié aux GES et à l'énergie](#) (en anglais seulement) feront réduire les dépenses en énergie de 25 %, ce qui permettra à la collectivité de conserver 2,3 millions de dollars par année. Cela se traduit par 56 nouveaux emplois directs pendant l'étape de l'investissement (audits énergétiques, entreprises d'isolation des maisons, installateurs de panneaux solaires, etc.) et 19 années-personnes d'emploi pendant 20 ans grâce aux emplois créés tout le long de la chaîne d'approvisionnement, sans

8 *Ibid.*

9 Clean Energy Canada, *The Economic Impact of Improved Energy Efficiency in Canada, 2018*. Tiré de : https://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2018/04/TechnicalReport_EnergyEfficiency_20180403_FINAL.pdf (en anglais seulement).

10 QUEST, *Economic Impact of New Brunswick Community Energy Plans: Primer and Workbook, 2020*. Tiré de : <https://questcanada.org/wp-content/uploads/2020/04/Economic-Impact-of-New-Brunswick-Community-Energy-Plans-Primer-and-Workbook.pdf> (en anglais seulement).

compter les emplois induits, soit les emplois créés lorsque davantage de fonds sont remis en circulation au sein de l'économie locale¹¹.

Les énergies renouvelables, de plus en plus abordables, peuvent devenir une stratégie de diversification économique efficace dans les collectivités rurales, en permettant des occasions d'emploi et des avantages économiques supplémentaires. Elles présentent de très faibles coûts d'exploitation, contribuent à réduire les coûts énergétiques à long terme, fournissent des coûts énergétiques stables, assurent la sécurité énergétique, et peuvent faire baisser le prix de gros de l'électricité¹². En outre, les grands projets d'énergie renouvelable génèrent des recettes fiscales pour les municipalités et peuvent constituer des sources de revenus pour les propriétaires fonciers qui louent des terrains aux promoteurs de projets. Les projets à petite échelle qui sont connectés au réseau de distribution local, comme les installations sur place ou à l'échelle de la collectivité, peuvent également générer des revenus grâce à la diminution de la facture des services publics ou à la vente d'électricité directement au réseau. Selon les modèles de propriété et de gouvernance, les projets générateurs de revenus peuvent profiter à la collectivité, grâce à des modèles coopératifs ou à des modèles de propriété partagée, ou peuvent être utilisés pour financer les besoins et les services communautaires essentiels ainsi que les projets de revitalisation de la collectivité, grâce à la création d'organismes de bienfaisance ou de fiducies de développement communautaires¹³.

Les collectivités commencent également à considérer l'action climatique et la planification énergétique comme une partie intégrante de la revitalisation de la collectivité (voir l'étude de cas sur la [ville de Sault Ste. Marie \[Ontario\] ainsi que le projet de](#)

[l'organisme FutureSSM](#)). Ces facteurs créent non seulement des avantages économiques locaux, mais ils peuvent également éviter une dépendance à un seul secteur d'activité (pouvant subir des cycles d'expansion et de ralentissement) et contribuer à attirer de nouveaux résidents dans une collectivité. La mise en œuvre de mesures liées au climat et, de manière plus vaste, au développement durable peut également favoriser un écotourisme rentable (options durables offertes aux touristes) et des mesures durables dans les domaines de la foresterie, de l'agriculture et des énergies renouvelables ([voir la section 3.5 Développement de l'agriculture, des ressources naturelles et du tourisme.](#))

Les ressources suivantes peuvent aider à l'élaboration d'une analyse de rentabilité dans le cadre d'une planification climatique et énergétique :

- *Fédération canadienne des municipalités*, Feuille de route du FMV sur l'énergie dans les municipalités, 2020. <https://fcm.ca/fr/ressources/fmv/feuille-de-route-du-fmv-sur-lenergie-dans-les-municipalites>.
- *ICLEI Canada et la Fédération canadienne des municipalités*, Parlons d'argent : Outils de financement pour l'action climatique locale, 2018. <https://icleicanada.org/fr/project/on-the-money-financing-tools-for-local-climate-action>.
- *QUEST*, Community Energy Planning: The Value Proposition. Environmental, Health and Economic Benefits, 2016. https://ccednet-rcdec.ca/sites/ccednet-rcdec.ca/files/valueproposition_full-report_feb92016.pdf (en anglais seulement).
- *West Coast Environmental Law*, A Case for Smart Growth, 2003. <https://www.wcel.org/publication/case-smart-growth> (en anglais seulement).

11 *QUEST*, Case Study: Economic Impact of New Brunswick Community Energy Plans, 2020. <https://questcanada.org/wp-content/uploads/2020/04/Case-study-Sussex.pdf> (en anglais seulement).

12 *Pembina Institute*, Renewable Energy Opportunities for Businesses and Municipalities in Alberta, 2020. Tiré de : <https://www.pembina.org/pub/renewable-energy-opportunities> (en anglais seulement).

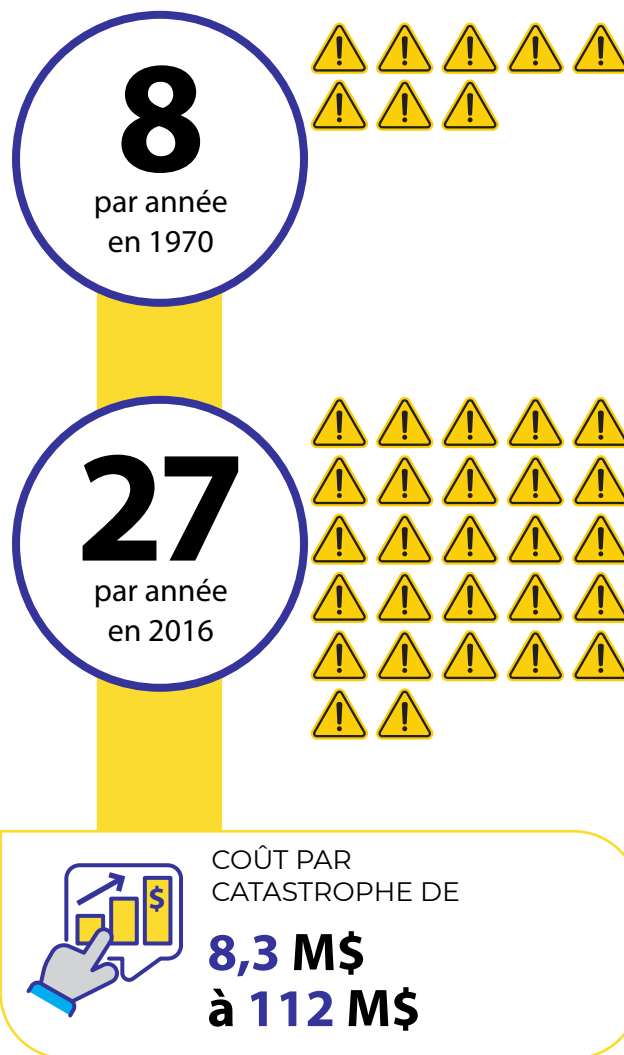
13 *Université de l'Alberta*, Community Energy in Western Canada: Insights from case studies on small-scale renewable energy development, 2019.

Coût de l'inaction

Partout au Canada, les collectivités subissent déjà les effets des changements climatiques. Les températures hivernales de plus en plus chaudes en Colombie-Britannique ont été associées à la croissance rapide et à la propagation du dendroctone du pin ponderosa depuis l'infestation initiale dans les années 1990. Le dendroctone du pin, dont l'aire de répartition et la population se sont élargies, a touché 18,1 millions d'hectares de forêt, ce qui a réduit l'approvisionnement en bois d'œuvre et coûté des centaines de millions de dollars au gouvernement pour lutter contre l'infestation, sans compter les pertes d'emplois et les fermetures de scieries¹⁴. En 2012, une vague de chaleur précoce en Ontario a provoqué la floraison des pommiers cinq semaines plus tôt que prévu; par la suite, environ 80 % des fleurs ont été détruites lors d'un gel en avril, causant des pertes estimées à 100 millions de dollars¹⁵.

Le nombre de catastrophes est passé de 8 par année en 1970 à 27 par année en 2016, tandis que le coût moyen par catastrophe est passé de 8,3 millions de dollars à 112 millions de dollars. Les compagnies d'assurance versent des montants records pour couvrir les dommages matériels causés par des phénomènes météorologiques, comme les vents, les feux de forêt et les inondations¹⁶. On s'attend à une augmentation des coûts en santé et du taux de mortalité en raison des étés plus chauds, de la qualité de l'air qui se dégrade, des phénomènes météorologiques extrêmes et du risque accru d'exposition aux maladies infectieuses véhiculées par l'eau et la nourriture¹⁷. En outre, les feux de forêt et les épidémies de

NOMBRE DE CATASTROPHES



parasites peuvent avoir une incidence négative sur la production agricole, causer des dommages aux infrastructures, perturber les secteurs de la foresterie et de la pêche, puis exacerber les risques liés à la planification et à la gestion des ressources naturelles¹⁸.

14 Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, Le prix à payer : répercussions économiques du changement climatique pour le Canada, 2011. Tiré de : <http://nrt-trn.ca/wp-content/uploads/2011/09/prix-a-payer.pdf>.

15 Ibid.

16 Institut canadien pour des choix climatiques, La pointe de l'iceberg : composer avec les coûts connus et inconnus des changements climatiques au Canada, 2020. Tiré de : <https://choixclimatiques.ca/wp-content/uploads/2020/12/COCC-Final-FRENCH-1209.pdf>.

17 Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, Le prix à payer : répercussions économiques du changement climatique pour le Canada, 2011. Tiré de : <http://nrt-trn.ca/wp-content/uploads/2011/09/prix-a-payer.pdf>.

18 Ressources naturelles Canada, Vivre avec les changements climatiques au Canada : perspectives des secteurs relatifs aux impacts et à l'adaptation, 2014. Tiré de : https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/assess/2014/pdf/Rapport-complet_Fra.pdf.

Le fait d'atténuer les répercussions des changements climatiques dès aujourd'hui pourrait éviter des coûts supplémentaires et plus élevés à l'avenir. La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie a estimé que les coûts des changements climatiques pourraient croître de 21 à 43 milliards de dollars par année d'ici 2050, avec une probabilité de 5 % que les coûts atteignent 91 milliards de dollars d'ici 2050¹⁹. À l'échelle municipale, les pires répercussions des changements climatiques sont estimées à 5,3 milliards de dollars par année, soit l'équivalent de 0,26 % du PIB du Canada²⁰. Dans les régions rurales et éloignées, en raison des moyens de transport limités vers les infrastructures, de la dépendance aux ressources naturelles et du manque de ressources dans les infrastructures sociales et physiques, les conditions climatiques changeantes auront des répercussions négatives sur la santé et le bien-être²¹. Par exemple, la modification de l'accès à des systèmes de qualité liés à l'alimentation et à l'approvisionnement en eau découlant de la hausse des températures, l'évolution des régimes de précipitations ainsi que les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent perturber les possibilités de pêche, de chasse ou de recherche de nourriture, ce qui réduit la consommation

d'aliments sains et culturellement privilégiés et accroît la dépendance à l'égard des aliments vendus au détail. Lorsque les collectivités dépendent de fragiles installations de traitement des eaux, la hausse des températures et les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent surcharger ces installations et perturber l'accès à l'eau potable. De telles insécurités liées aux aliments et à l'eau peuvent entraîner un risque accru de mauvaise nutrition, d'obésité, de diabète, de maladies cardiovasculaires, de maladies gastro-intestinales aiguës et de maladies mentales. Des conditions climatiques extrêmes plus fréquentes, des vagues de chaleur par exemple, peuvent également avoir des répercussions négatives sur la santé, comme des coups de chaleur et des problèmes respiratoires nécessitant de se rendre à l'urgence. Des feux de forêt plus fréquents peuvent créer des problèmes de santé, comme des maladies respiratoires, des facteurs de stress liés à la santé mentale et des dommages aux infrastructures essentielles, en particulier dans les collectivités forestières. Le fait d'agir maintenant pour atténuer les changements climatiques permet littéralement de sauver des vies et d'économiser de l'argent.

19 Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, *Le prix à payer : répercussions économiques du changement climatique pour le Canada, 2011*. Tiré de : <http://nrt-trn.ca/wp-content/uploads/2011/09/prix-a-payer.pdf>.

20 Fédération canadienne des municipalités, « On estime que l'adaptation au climat coûte aux municipalités 5,3 milliards de dollars par année », 2020. Tiré de : <https://fcm.ca/fr/nouvelles-et-medias/communiqu/e/estime-adaptation-climat-coute-municipalites-5-milliards>.

21 Amy Kipp, et coll., « Aperçu – Les effets des changements climatiques sur la santé et le bien-être dans les régions rurales et éloignées au Canada : synthèse documentaire », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*, vol. 39, n° 4, avril 2019, pp. 122-126.

3 Défis et solutions en matière d'action climatique (par secteur)



1

Immeubles



2

Transport



3

Aménagement
du territoire

3

Déchets



4

Développement de
l'agriculture, des
ressources naturelles
et du tourisme

Les petites collectivités et les collectivités rurales sont confrontées à des défis uniques qui sont très différents des réalités des grands centres urbains. La présente section décrit les défis et les obstacles courants liés à l'action climatique et présente les collectivités ayant fait preuve de leadership dans ce domaine en élaborant et en mettant en œuvre des solutions novatrices dans cinq principaux secteurs :

- Immeubles
- Transport
- Aménagement du territoire
- Déchets
- Développement de l'agriculture, des ressources naturelles et du tourisme

Il est démontré dans cette section qu'avec les outils appropriés, les petites collectivités peuvent prendre des mesures de lutte contre les changements climatiques en établissant un environnement durable, sain, à haut rendement énergétique et économiquement prospère.



3.1 Immeubles

En 2018, les immeubles comptaient pour 13 % de l'ensemble des émissions GES au Canada. Cela s'explique principalement par le recours au gaz naturel, au mazout et à la biomasse pour les systèmes de distribution de chaleur et d'eau chaude²². Dans ce domaine, la disponibilité énergétique et les coûts élevés de distribution des services publics représentent des défis uniques pour les municipalités rurales. En l'absence de raccordement au réseau d'électricité ou de gaz naturel, les collectivités doivent se tourner vers le mazout et la biomasse pour le chauffage ou vers le diesel pour la production d'électricité; ces carburants sont souvent plus onéreux et produisent davantage d'émissions par unité que le gaz naturel et la majorité des réseaux électriques provinciaux ou territoriaux.

Dans un tel contexte, les principales méthodes d'atténuation des changements climatiques comprennent des programmes de rénovation visant l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les immeubles, de nouveaux aménagements écoénergétiques, la promotion de la conservation de l'énergie et des changements comportementaux, ainsi que le passage à des sources renouvelables de chauffage et d'électricité. De telles mesures peuvent également permettre de réduire les coûts énergétiques et de créer plus d'indépendance et de sécurité en matière d'énergie.

Électrification du chauffage

L'électrification du chauffage fait référence au remplacement de fournaies ou de chaudières à combustible fossile par des thermopompes ou des chaudières électriques, ou par une combinaison des deux.

Électrification du chauffage

Pour le chauffage des immeubles, le fait de remplacer les systèmes au gaz naturel ou à d'autres combustibles par des systèmes électriques peut jouer un rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de GES. Les thermopompes électriques représentent la principale technologie qui permettrait d'atteindre ces objectifs, et elles sont de trois à cinq fois plus efficaces que le chauffage traditionnel au gaz naturel. Dans le cadre des programmes de rénovation écoénergétique, les municipalités doivent évaluer la possibilité d'inclure les thermopompes dans les projets d'amélioration ou favoriser une adoption accrue de celles-ci en faisant la promotion des mesures incitatives et des ressources écoénergétiques existantes.



Les réductions d'émissions réalisées au moyen de l'électrification reposent sur l'intensité carbonique du réseau électrique provincial ou territorial. Dans les régions où les réseaux présentent une faible intensité carbonique, les municipalités peuvent réduire considérablement leurs émissions grâce à des mesures d'électrification. Toutefois, dans les régions où les réseaux présentent une forte intensité carbonique, l'approvisionnement en énergie renouvelable devra d'abord être étendu avant que l'électrification des systèmes de chauffage ne puisse contribuer à réduire les émissions de GES²³. La [Feuille de route du FMV sur l'énergie dans les municipalités](#), créée par le Fonds municipal vert de la FCM, peut aider les municipalités à déterminer leur type de réseau ainsi que les mesures appropriées à prendre pour réduire les émissions de GES dans le secteur immobilier.

Élaboration de programmes écoénergétiques et mesures incitatives

Les programmes écoénergétiques se divisent en trois catégories principales : les programmes liés au chauffage et à l'électricité (p. ex. les programmes de rénovation), les programmes qui favorisent ou exigent des changements de comportement (p. ex. réduire la consommation énergétique), et ceux liés aux activités courantes d'exploitation et d'entretien dans les immeubles.

Les programmes de réaménagement se répartissent ensuite selon le degré d'économie d'énergie atteint : réaménagements mineurs, majeurs ou profonds²⁴. Les réaménagements mineurs constituent des mesures plus aisément accessibles qui nécessitent

²³ Fédération canadienne des municipalités, Feuille de route du FMV sur l'énergie dans les municipalités, 2020.

²⁴ Ressources naturelles Canada, « Réaménagements », 2019. Tiré de : <https://www.rncan.gc.ca/reamenagements/20708?ga=2.220330320.915263002.1615500114-572663338.1615500114>.

généralement moins d'investissement, sont faciles à mettre en œuvre, se rentabilisent rapidement, mais offrent peu d'économie d'énergie. On pense notamment aux diodes électroluminescentes (DEL) et au calfeutrage. Les réaménagements majeurs comprennent le remplacement ou l'amélioration de l'isolation et des systèmes de chauffage et de climatisation ainsi que le remplacement des portes et des fenêtres. Les réaménagements profonds se rapportent à un important remaniement, qui peut comprendre l'amélioration de la façade, l'installation de nouvelles fenêtres, le remplacement du toit ou l'installation d'un système de chauffage et de climatisation faisant appel aux énergies renouvelables, une pompe géothermique par exemple. Il peut sembler attrayant de s'intéresser d'abord aux mesures plus accessibles dont la rentabilité et les histoires de réussite sont reconnues, comme l'installation de DEL et de thermostats intelligents; cependant, les réaménagements profonds, plus écoénergétiques, peuvent souvent être abandonnés par la suite. Les municipalités doivent analyser les immeubles de façon holistique et jumeler les mesures écoénergétiques mineures avec les réaménagements énergétiques profonds afin d'en accroître les répercussions. Cette stratégie permet d'offrir des mesures rentables à court terme qui viennent contrebalancer les réaménagements énergétiques profonds dont la période de recouvrement de l'investissement est plus longue.

Les municipalités peuvent tirer profit des mesures incitatives et des rabais existants pour les vérifications énergétiques et la modernisation des immeubles et des appareils écoénergétiques (p. ex. appareils électroménagers, isolation, fenêtres, calfeutrage) offerts par les gouvernements provinciaux ou territoriaux ainsi que par les services publics locaux afin de favoriser une plus grande adoption chez les membres de la

collectivité. En outre, les municipalités peuvent jouer un rôle important dans l'éducation des résidents et des entreprises sur l'importance et les avantages de l'efficacité énergétique, leur expliquer des façons de conserver l'énergie grâce aux changements de comportement et leur offrir des ressources pour les guider dans le processus de rénovation. Par exemple, en Colombie-Britannique, le programme de Campbell River intitulé [!\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\) **Power Down Campbell River**](#) offre une remise sur la vérification énergétique, des guides et des ressources pour aider les résidents dans leur processus de réaménagement et des mesures de sensibilisation et d'information destinées à la collectivité. Partout au Canada, de nombreuses municipalités ont conçu et financé leurs propres programmes de rénovations écoénergétiques à l'aide de modèles de financement de Financement écoénergétique sur la base des biens immobiliers (PACE) (voir la section « [Financement](#) » ci-dessous pour obtenir de plus amples renseignements sur le financement PACE).

Dans le cas des nouveaux bâtiments, les gouvernements locaux peuvent utiliser les outils de planification de l'aménagement du territoire pour créer des mesures incitatives afin que les promoteurs construisent de manière écologique. Ils peuvent stipuler les exigences de construction et intégrer des politiques et des mesures climatiques précises dans le processus d'aménagement et dans les plans officiels, par exemple, des exigences ou des lignes directrices précisant que les nouveaux immeubles doivent être dotés de l'infrastructure nécessaire pour se raccorder à un système d'énergie collective ou solaire. Les normes d'aménagement écologique facultatives ou obligatoires mises en place dans de nombreuses collectivités au Canada peuvent servir d'exemples à cet égard²⁵. Une panoplie de mesures incitatives peuvent être offertes pour répondre aux

25 *Clean Air Partnership, En route vers des collectivités à faibles émissions de carbone : Établir des normes d'aménagement écologique. Tiré de : <https://www.cleanairpartnership.org/wp-content/uploads/2020/10/GDS-toolkit.pdf> (en anglais seulement).*

normes facultatives, y compris le traitement accéléré des demandes d'aménagement, des primes liées à la densification ou la réduction des droits d'aménagement en échange d'éléments écologiques intégrés dans le projet (🔗 [voir l'étude de cas de la municipalité de district d'Ucluelet, en Colombie-Britannique](#), qui a mis en œuvre des mesures incitatives liées à la densification ainsi que des principes de croissance intelligente). Selon la réglementation provinciale ou territoriale en vigueur en matière de planification, les normes de construction écologique obligatoires sont généralement mises en application au moyen de règlements de zonage, de politiques officielles d'aménagement et de la gestion des plans d'aménagement de site (voir l'étude de cas 🔗 [ville de Canmore \[Alberta\] : règlements sur les bâtiments écologiques](#) et la [section 3.3](#) pour obtenir de plus amples renseignements sur les outils de planification de l'aménagement du territoire).

Financement

Les projets de réaménagement profond et les installations énergétiques sont assortis de périodes de recouvrement variables selon le degré de mise en œuvre et le type de technologie choisi. Dans le cas des périodes de recouvrement plus longues, le financement représente souvent un enjeu important pour les municipalités en raison des contraintes budgétaires. De petites municipalités ont eu recours à des outils de financement et à des programmes de mesures incitatives afin d'atténuer le risque financier, d'offrir un rendement du capital investi et de réduire les coûts énergétiques²⁶. Jusqu'à présent, les prêts fondés sur l'énergie propre en fonction de l'évaluation foncière (PACE) ou les taxes d'amélioration locale gagnent en popularité. Ces outils de financement municipaux permettent aux propriétaires immobiliers d'obtenir un emprunt auprès de leur municipalité

pour leurs rénovations écoénergétiques ou leurs installations d'énergie renouvelable et de le rembourser par l'entremise de la facture d'impôt foncier. Cette stratégie permet de supprimer les obstacles liés aux coûts initiaux et aux longues périodes de recouvrement. Le propriétaire immobilier peut obtenir un emprunt à un taux d'intérêt favorable et, puisque l'emprunt est lié à l'immeuble, il peut toujours vendre ce dernier sans se soucier du solde de l'emprunt à rembourser. Dans le cas d'une municipalité, le programme PACE représente un investissement puisque la municipalité peut profiter d'un taux d'intérêt plus élevé grâce à l'octroi de prêts, ce qui ne serait pas le cas si les mêmes sommes d'argent dormaient dans un compte de réserve. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la mise en œuvre réussie d'un programme PACE, voir l'étude de cas sur 🔗 [l'aide financière pour panneaux solaires](#) du comté de Colchester, en Nouvelle-Écosse. Le site [Nova Scotia Pace](#) (en anglais seulement) présente des exemples de programmes liés aux améliorations écoénergétiques et à l'énergie propre.

Voici des ressources supplémentaires sur le financement par l'entremise d'un programme PACE et des taxes d'amélioration locale :

- Financement de l'efficacité communautaire (Fédération canadienne des municipalités) <https://fcm.ca/fr/programmes/fonds-municipal-vert/financement-efficacite-communautaire>.
- Collaboration on Home Energy Efficiency Retrofits in Ontario (CHEERIO) (Clean Air Partnership). <https://www.cleanairpartnership.org/projects/cheerio> (en anglais seulement).
- PACE AB: <https://www.paceab.ca/>.

26 Voir le rapport publié en 2018 par ICLEI Canada et la Fédération canadienne des municipalités intitulé Parlons d'argent : Outils de financement pour l'action climatique locale. <https://icleicanada.org/fr/project/on-the-money-financing-tools-for-local-climate-action>.



Un contrat d'impartition énergétique constitue un autre outil de financement important en matière d'efficacité énergétique. Ce type de contrat est principalement utilisé dans les institutions publiques comme les immeubles gouvernementaux, les commissions scolaires, les établissements de santé et les logements sociaux²⁷. Dans le cadre d'un contrat d'impartition énergétique, une entreprise de services énergétiques garantit un certain niveau d'économie d'énergie pendant une période fixe qui découle de la mise en œuvre de mesures écoénergétiques, du remplacement du combustible ou de l'installation d'un système d'énergie renouvelable dans un immeuble. L'entreprise de services énergétiques fournit les capitaux (habituellement en partenariat avec un prêteur tiers) et est remboursée au moyen

des économies d'énergie réalisées pendant la durée du contrat, lequel s'étend sur 10 à 15 ans selon les particularités du projet, du contrat et du modèle de contrat utilisé.

Le modèle du contrat d'impartition énergétique est intéressant parce qu'il tient compte des obstacles auxquels les propriétaires et les gestionnaires d'immeubles sont confrontés, soit une absence d'expertise technique et des budgets d'immobilisations limités²⁸. À la fin du contrat, lorsque la dette est remboursée, le propriétaire de l'immeuble profite de toutes les économies futures attribuables aux améliorations écoénergétiques. Le contrat d'impartition énergétique convient également très bien au contexte institutionnel, pour les immeubles

27 *Energy Services Association of Canada, Role of guaranteed energy service performance contracts (ESPC's) in achieving Canadian carbon reduction targets, 2016. Tiré de : https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/oeefiles/pdf/publications/commerciaux/12-0419%20-%20EPC_f.pdf (en anglais seulement).*

28 *Ressources naturelles Canada, Marché de services énergétiques : Guide pour les bâtiments fédéraux, 2013. Tiré de : https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/oeefiles/pdf/publications/commerciaux/12-0419%20-%20EPC_f.pdf.*

municipaux par exemple, étant donné que les institutions semblent préférer les périodes de recouvrement plus longues généralement associées à ce type de contrat. De plus, dans le secteur institutionnel, les contrats d'impartition énergétique sont habituellement orientés vers le client, car ils sont conclus au moyen d'une demande de proposition ou d'un processus d'appel d'offres auprès des entreprises de services énergétiques.

Dans le secteur de la construction résidentielle et commerciale, les transactions avec les entreprises de services énergétiques ne font pas partie des activités principales, alors les propriétaires immobiliers n'ont peut-être pas la capacité ou l'envie de négocier avec ces entreprises²⁹. En outre, les entreprises de services énergétiques perçoivent parfois les projets à petite échelle, comme les projets des secteurs résidentiels et commerciaux privés, comme présentant un risque plus élevé et étant moins susceptibles d'être rentables. Par conséquent, le contrat d'impartition énergétique est moins populaire dans le secteur privé. Toutefois, si les bonnes conditions sont réunies, il est possible d'intégrer les secteurs résidentiel et commercial, par exemple en regroupant de petits immeubles dans un contrat d'impartition énergétique à plus grande échelle dans le cadre d'un partenariat communautaire, avec une coopérative d'énergie locale ou un autre organisme communautaire³⁰.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les contrats d'impartition énergétique, consultez les ressources suivantes :

- [Marché de services énergétiques : Guide pour les bâtiments fédéraux \(Ressources naturelles Canada, 2013\).](#)
- [Role of Guaranteed Energy Service Performance Contracts \(ESPC's\) in Achieving Canadian carbon reduction targets \(Energy Services Association of Canada, 2016\) \(en anglais seulement\).](#)
- [White Paper on the Use of Guaranteed Energy Service Performance Contracts \(ESPC's\) to Achieve Provincial Carbon Reduction Targets \(Energy Services Association of Canada, 2016\) \(en anglais seulement\).](#)
- [Evolving Business Models for Renewable Energy Co-operatives: Spotlight on Energy Efficiency \(Toronto Renewable Energy Cooperative, 2019\) \(en anglais seulement\).](#)

Avantages connexes liés à l'efficacité énergétique

En plus des avantages économiques et environnementaux liés à la réduction de la consommation énergétique, les immeubles écoénergétiques offrent une variété d'avantages connexes comme un confort intérieur amélioré, une valeur de marché accrue et des bénéfices économiques locaux³¹. Des mesures écoénergétiques permettent également de répondre à l'enjeu que représente la pauvreté énergétique. Selon la définition, si un ménage dépense plus de 6 % de son revenu après impôt en énergie, il est

29 TREC, *Evolving Business Models for Renewable Energy Co-operatives—Spotlight on Energy Efficiency, 2019*. Tiré de : http://www.trec.on.ca/wp-content/uploads/2019/06/Spotlight_on_Energy_Efficiency.pdf (en anglais seulement).

30 *Ibid.*

31 Pembina Institute, *Deep emissions reduction in the existing building stock: Key elements of a retrofit strategy for B.C., 2017*.

en situation de pauvreté énergétique³². Une telle situation peut avoir des conséquences fâcheuses sur les ménages à faible revenu, y compris des maladies liées aux conditions météorologiques et à la détresse mentale puisqu'ils doivent parfois faire des compromis entre des biens essentiels comme la nourriture et le chauffage. Une étude récente a démontré que 2,8 millions de ménages au Canada

ont connu la pauvreté énergétique³³. Les ménages ruraux sont plus susceptibles d'être aux prises avec la pauvreté énergétique en raison des coûts élevés du transport de l'énergie et de la taille moyenne élevée des maisons rurales³⁴. La mise en œuvre d'un plan d'action climatique dans une petite collectivité peut réduire considérablement la pauvreté énergétique.

Ville de Devon (Alberta) : centre communautaire solaire*

Population : 6 578 habitants

À Devon, en Alberta, le toit d'un centre communautaire local comporte un système de panneaux solaires photovoltaïques de 100 kW, lequel répond à tous les besoins annuels en électricité de l'immeuble. Le coût total du projet s'est élevé à 190 000 \$; un montant de 117 000 \$ provient d'une subvention accordée par une initiative municipale de développement durable en Alberta et le solde a été financé au moyen d'un programme de location du système solaire sur 15 ans auprès du service public ENMAX. Les paiements de location liés au système solaire sont quasiment équivalents à ce que la municipalité aurait versé pour ses factures de services publics, avec l'avantage que celle-ci deviendra entièrement propriétaire de son système solaire à la fin du contrat de location. Le fait que la ville se tourne vers le développement durable et l'efficacité énergétique représente un pas de géant puisqu'elle était traditionnellement orientée vers le secteur pétrolier et gazier.

* Edmonton Journal, « Solar Panels Help Devon Become New Kind of Energy Town », 2015.

32 Canadian Urban Sustainability Practitioners, La pauvreté énergétique au Canada : un document d'information de CUSP, 2019.
Tiré de : https://energypoverty.ca/backgrounder_FR.pdf.

33 *Ibid.*

34 *Ibid.*

Pauvreté énergétique rurale

Les ménages ruraux sont plus susceptibles d'être aux prises avec la pauvreté énergétique en raison de la taille de leur maison, qui est souvent plus grande, et des coûts de transport plus élevés sur leur facture de services publics.

Énergie renouvelable

La production d'énergie renouvelable sur place ou à l'échelle locale peut aider à neutraliser les émissions générées par la consommation d'énergie dans les immeubles, en particulier dans les provinces et les territoires qui comptent des réseaux à haute intensité carbonique ou lorsque des thermopompes sont utilisées pour remplacer les fournaies et les chaudières au gaz naturel. Les coûts de l'énergie renouvelable diminuent d'année en année; toutefois, là où les coûts d'immobilisation sont encore jugés prohibitifs, l'établissement de partenariats régionaux avec des organismes ou services publics tiers pourrait permettre la mise en œuvre de tels projets dans les petites collectivités. Par exemple, la facturation nette permet aux immeubles qui produisent leur propre électricité de « vendre » leurs surplus au réseau.

Lorsque des mécanismes de facturation nette sont en place, la production d'énergie renouvelable peut réduire la facture d'électricité en faisant diminuer le besoin d'acheter de l'électricité auprès du réseau de production local. Les entreprises du domaine de l'énergie solaire offrent également des ententes de location ou d'achat de système solaire pour aider à surmonter les obstacles liés aux coûts initiaux (voir l'encadré sur [la ville de Devon, en Alberta](#)). La facturation nette, qu'elle soit effectuée de façon virtuelle ou par un tiers, constitue une nouvelle approche pour vaincre ces obstacles. Même si de nombreux territoires et provinces ne permettent pas la facturation nette virtuelle ou la facturation nette auprès d'un tiers, le jardin solaire communautaire de [Nelson, en Colombie-Britannique](#), fait partie des quelques exemples où ce type de facturation a été instauré au Canada. De nombreux organismes d'énergie renouvelable au Canada estiment que la facturation nette virtuelle ou par un tiers est essentielle afin d'étendre l'accès à l'énergie renouvelable, mais elle doit être mise en place à plus grande échelle³⁵. Il est important de prendre en compte le potentiel de facturation nette dans le secteur et de poursuivre les échanges avec les sociétés de distribution locales ainsi qu'avec les organismes de réglementation provinciaux et territoriaux en matière d'énergie.



35 De nombreux organismes de production d'énergie renouvelable au Canada estiment que la facturation nette virtuelle ou par un tiers est essentielle pour en élargir l'accès.

Facturation nette

La facturation nette constitue une entente conclue avec une société de production locale qui permet à un propriétaire d'immeuble de réduire le coût de sa consommation d'électricité en injectant, dans le réseau, son électricité produite de façon renouvelable sur place. Le propriétaire ne paie que pour sa consommation nette, soit la différence entre l'électricité produite et l'électricité consommée.

La **facturation nette auprès d'un tiers** se rapporte à l'activité de facturation nette effectuée par l'intermédiaire de systèmes d'énergie renouvelable détenus par des fournisseurs tiers, ce qui permet de surmonter les obstacles techniques et de recourir à différents scénarios de financement comme la location de systèmes solaires*.

La **facturation nette virtuelle** permet la mise en place d'une installation centralisée de facturation nette dans un endroit convenable de sorte que l'installation puisse fournir de l'électricité à plusieurs immeubles. Dans un tel cas, les personnes détiennent une partie de l'installation de production d'énergie renouvelable et reçoivent un pourcentage de l'énergie produite par cette installation*. Un tel projet offre un accès à l'énergie renouvelable aux personnes n'ayant aucun terrain ou immeuble qui s'y prête. Il permet aussi d'améliorer la viabilité financière au moyen d'achats groupés et d'établir l'installation sur le site le plus avantageux. Cette méthode est plus répandue aux États-Unis et, pour la plupart des provinces et des territoires au Canada, la facturation nette est actuellement limitée aux installations situées sur des propriétés individuelles.

* Ottawa Renewable Energy Co-operative, « Ontario Net Metering Legislation Revoked », 6 novembre 2018. Tiré de : <https://www.orec.ca/ontario-net-metering-legislation-revoked> (en anglais seulement).

En ce qui a trait au chauffage renouvelable, les résidus de bois et de déchets solides municipaux ont été utilisés comme combustible pour les systèmes énergétiques de quartier à la biomasse avec succès dans certaines petites collectivités. Les villes de Revelstoke et de Prince George, en Colombie-Britannique, d'Oujé-Bougoumou, au Québec, de Yellowknife, dans les Territoires du Nord-Ouest et de Charlottetown, à l'Île-du-Prince-Édouard, ont

eu recours à cette stratégie comme moyen de réduction des émissions et des coûts de combustible lié au chauffage des immeubles. Les études de cas suivantes constituent d'autres ressources sur les meilleurs systèmes énergétiques de quartier alimentés à la biomasse : [Biomass Energy Resource Center](#) et [Small-Scale Biomass District Heating Handbook](#) (en anglais seulement), de la Community Energy Association.

Nelson (Colombie-Britannique) : jardin solaire communautaire

Population : 10 664 habitants

La ville de Nelson est la première collectivité au Canada à utiliser la facturation nette virtuelle. En partenariat avec Bullfrog Power, la Ville de Nelson a lancé un projet de jardin solaire de 60 kW qui alimente le réseau public municipal de production d'électricité exploité par Nelson Hydro. Nelson Hydro est un petit réseau public de production d'électricité appartenant à la municipalité qui détient son réseau de distribution, ce qui a rendu possible l'établissement de la facturation nette*. La Ville a donné l'occasion aux membres de sa collectivité d'acheter des panneaux solaires contre un paiement initial de 923 \$ le panneau. Par la suite, les participants au projet ont reçu des crédits solaires qui ont été déduits de leur facture d'électricité. Ces crédits ont été calculés annuellement en fonction de leur contribution au projet de jardin solaire. La réduction annuelle des coûts d'électricité commence à 28 \$ et, selon les prévisions, devrait atteindre 50 \$ en fonction des tarifs d'électricité.

Nelson Hydro reconnaît les avantages de l'énergie solaire pour sa collectivité et pour son réseau public. Le projet a permis d'améliorer l'autosuffisance en énergie et a mené à la mise sur pied d'une expérience sur l'énergie solaire à l'interne pour le service public. Nelson Hydro a chapeauté le projet, qui comportait un volet d'engagement collectif de la part d'investisseurs individuels et de groupes communautaires qui appuyaient la vision d'une énergie propre dans leur collectivité et souhaitaient s'attarder au fait que la production d'énergie renouvelable ne serait pas possible autrement pour bien des résidents. Le projet a été financé par l'entremise de la Ville de Nelson et appuyé par une subvention de préféabilité octroyée par Bullfrog Power ainsi que par une aide financière supplémentaire offerte par Bullfrog Power pendant la construction**.

Le nombre maximal de participants est maintenant atteint. Le projet comprend divers investisseurs : locataires, propriétaires de maison ou d'entreprise, coopératives, églises et écoles locales**. Le système génère annuellement 70 000 kWh, soit près du double de l'estimation initiale de 36 000 kWh.

* Fondation David Suzuki, « Nelson, B.C. saves money with Canada's first community solar garden », 2017. Tiré de : <https://david Suzuki.org/story/nelson-bc-canadas-first-community-solar-garden> (en anglais seulement).

** Ville de Nelson, « Nelson's Community Solar Garden ». Tiré de : <https://www.nelson.ca/223/Community-Solar-Garden> (en anglais seulement).

Système d'énergie collective

Le système d'énergie collective fait référence à la distribution de chaleur ou de fraîcheur, ou les deux, à partir d'une centrale d'énergie vers les immeubles au moyen d'un réseau de canalisations souterraines dans lesquelles circulent de la vapeur ou de l'eau. Le système d'énergie collective est largement perçu comme un élément important dans la transition vers une énergie durable en raison de sa capacité à tirer profit des sources durables de chauffage et de climatisation qui autrement ne seraient pas accessibles aux immeubles individuels ou seraient perdues (comme c'est le cas avec les sources de combustible locales et la chaleur résiduelle). De plus, comme la proportion d'énergie renouvelable augmente dans les réseaux électriques, l'énergie collective jouera un rôle important dans l'équilibre du système énergétique en prenant les surplus d'électricité produits de façon renouvelable et en les convertissant en chaleur électrique à l'aide de grandes thermopompes à haut rendement.

Faire preuve de leadership

Les municipalités peuvent faire preuve de leadership et démontrer la faisabilité de l'énergie renouvelable, de l'efficacité énergétique et de l'énergie collective à la collectivité dans son ensemble en commençant par la mise en œuvre de ces systèmes dans

les immeubles qui leur appartiennent. Ainsi, elles pourront profiter des économies opérationnelles qui découlent de ces technologies. Par exemple, à Perth, en Ontario, un investissement municipal de 675 000 \$ visant l'éclairage à DEL ainsi que des améliorations mécaniques et des améliorations de l'enveloppe extérieure des immeubles municipaux s'est traduit par des économies annuelles de 43 000 \$, soit une période de recouvrement de 15 ans³⁶. À Raymond, en Alberta, la Ville est parvenue à n'émettre aucune émission en alimentant ses neuf immeubles municipaux et tous ses lampadaires à partir de panneaux solaires financés à l'aide d'un contrat de location du système d'énergie solaire de 2,8 millions de dollars, dont une tranche de 630 000 \$ a été octroyée par le Municipal Climate Change Action Centre³⁷. Le projet comporte une période de recouvrement de 16 ans. Par la suite, la municipalité économisera 150 000 \$ par année³⁸.

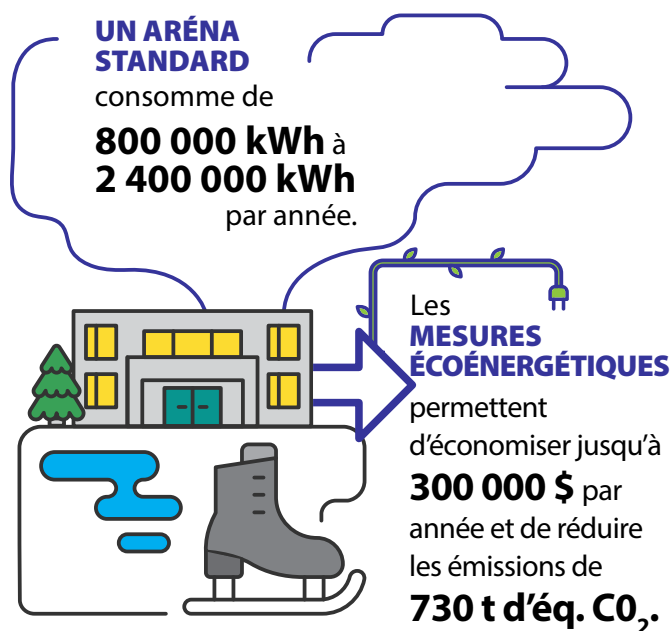
Dans de nombreuses petites collectivités et collectivités rurales, les centres communautaires et les arénas sont souvent les plus grands consommateurs d'énergie. Un aréna standard peut consommer de 800 000 kWh à 2 400 000 kWh par année, selon l'efficacité énergétique de l'établissement³⁹. La mise en œuvre de mesures écoénergétiques dans les arénas peu performants a permis d'économiser jusqu'à 300 000 \$ par année grâce à la baisse des coûts d'énergie, et de réduire les émissions de 730 t d'éq. CO₂. Ces carrefours communautaires constituent d'excellentes occasions pour les municipalités de réduire leurs coûts opérationnels tout en augmentant la sensibilisation en matière de changements climatiques, de durabilité, d'efficacité énergétique et

36 Ville de Perth, « Perth's Climate Change Response », 2019. Tiré de : <https://www.perth.ca/en/live-and-play/resources/Documents/FofT-Presentation-Climate-Change-Action-Plan.pdf> (en anglais seulement).

37 CBC, « Alberta town aims to be first in Canada to rely on solar panels », 2019. Tiré de : <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/raymond-solar-panels-net-zero-1.5190933> (en anglais seulement).

38 ENMAX Corporation, « Town of Raymond completes net zero installations », 2018. Tiré de : <https://www.enmax.com/news-events/news/town-of-raymond-completes-net-zero-solar-installations> (en anglais seulement).

39 ASHRAE Journal, « Improving Efficiency In Ice Hockey Arenas », juin 2009. Tiré de : <https://www.stantec.com/content/dam/stantec/files/PDFAssets/2017/Improving%20Efficiency%20in%20Ice%20Hockey%20Arenas.pdf> (en anglais seulement).



d'installations alimentées par des systèmes d'énergie renouvelable⁴⁰. Dans la ville d'Île-des-Chênes, au Manitoba, un système d'énergie collective géothermique a été installé afin de chauffer et de climatiser le nouveau centre communautaire, l'aréna et la caserne de pompiers. Grâce au financement obtenu par les gouvernements fédéral et provincial ainsi que par le Fonds municipal vert de la FCM, le projet de 1,3 million de dollars a permis de remplacer quatre chaudières au gaz naturel par des thermopompes géothermiques à rendement élevé. Les améliorations ont permis de prolonger la saison de l'aréna, de réduire la consommation énergétique de 60 % et de diminuer les coûts d'énergie de l'ordre de 40 %⁴¹.



3.2 Transport

Le secteur du transport constitue la deuxième source la plus importante d'émissions de GES au Canada, soit 25 % des émissions, tout juste après le secteur pétrolier et gazier qui en produit 26 %⁴². La majorité des émissions provient du transport routier, les camions légers à essence et les véhicules lourds au diesel étant les principaux responsables. Les émissions liées au transport représentent un enjeu particulier pour les collectivités rurales à faible densité de population et mal desservies par les réseaux de transport en commun, à la fois intrarégionaux et interrégionaux. Dominées par des tracés de rues sans impasse et s'appuyant fortement sur les véhicules privés, les petites collectivités peuvent trouver qu'il est difficile de développer un réseau de transport en commun. Des programmes de mesures incitatives financières qui sont souvent mis en œuvre dans les villes à forte densité de population, comme les péages routiers, ne seraient pas pratiques et soulèveraient la grogne chez les propriétaires de véhicule.



LE SECTEUR PÉTROLIER ET GAZIER

a produit **26 pour cent** des émissions

40 Fédération canadienne des municipalités, Feuille de route du FMV sur l'énergie dans les municipalités, 2020. Tiré de : <https://fcm.ca/fr/ressources/fmv/feuille-de-route-du-fmv-sur-lenergie-dans-les-municipalites>.

41 Éco-Ouest, « Île-des-Chênes innove avec son système de chauffage et de refroidissement géothermique », 2021. Tiré de : <http://eco-ouest.com/project/ile-des-chenes>.

42 Environnement et Changement climatique Canada, Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada, 2020.

Les stratégies de réduction des émissions liées au transport se classent dans plusieurs catégories : amélioration de l'efficacité des véhicules, carburants à faible teneur en carbone et baisse de la demande de véhicules. Bien que les normes d'efficacité des véhicules relèvent de la compétence fédérale, les municipalités peuvent prendre des mesures pour s'assurer que leur propre parc de véhicules soit électrique ou, du moins, le plus écoénergétique possible.

Les ressources suivantes fournissent des renseignements sur les parcs de véhicules municipaux plus écologiques :

- Écologisation des parcs gouvernementaux (Ressources naturelles Canada, 2018) https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/transportation/NRCan_GreeningGovFleets_f.pdf.
- Model Green Fleet Policy (Clean Air Partnership) <https://www.cleanairpartnership.org/resources> (en anglais seulement).
- Green Fleets Business Case Series (Clean Air Partnership et Fédération canadienne des municipalités) <https://www.cleanairpartnership.org/wp-content/uploads/2020/12/Green-Fleets-Business-Case-Series.pdf> (en anglais seulement).

Les municipalités peuvent encourager les résidents et les entreprises à se tourner vers les véhicules électriques en fournissant l'infrastructure nécessaire aux stations de recharge et en offrant une baisse de prix par véhicule électrique lors d'achats groupés⁴³. Pour aider les petites collectivités à faible densité de population à surmonter les obstacles liés à l'élaboration de tels projets d'infrastructure, elles peuvent former des partenariats afin de procéder à la mise en place de stations de recharge. [Accelerate Kootenays](#) est un exemple d'une telle initiative en Colombie-Britannique. De nombreux districts régionaux ont travaillé ensemble afin de financer et de mettre sur pied un réseau de 13 stations de recharge rapide qui ont été placées de façon stratégique afin que chaque collectivité puisse en profiter et que les utilisateurs de véhicules électriques, qu'ils soient touristes ou adeptes d'activités récréatives, puissent y avoir accès.



43 Voir le rapport publié en 2018 par ICLEI Canada et la Fédération canadienne des municipalités intitulé Parlons d'argent : Outils de financement pour l'action climatique locale. <https://icleicanada.org/fr/project/on-the-money-financing-tools-for-local-climate-action>.

Tableau 1: Stratégies de réduction des émissions liées au transport

Efficacité des véhicules	Carburants à faible teneur en carbone	Réduction de la demande de véhicules
<ul style="list-style-type: none"> • Normes sur le carburant • Systèmes de gestion du parc de véhicules • Formation des conducteurs sur l'amélioration des économies de carburant • Entretien préventif • Politiques contre la marche au ralenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Passer aux véhicules alimentés au gaz naturel renouvelable ou à l'hydrogène, ou aux véhicules électriques • Accès accru à des infrastructures pour véhicules électriques • Accès à des stations de recharge gratuites • Places de stationnement réservées aux véhicules à faible teneur en carbone 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmes de covoiturage • Programmes d'autopartage • Trajets d'autobus fixes en région rurale • Services de transport sur demande (p. ex. taxibus, minibus sur demande) • Aménagement accru de sentiers et accroissement de la connectivité • Amélioration de l'infrastructure cyclable (stationnement pour vélos, accotements pavés, cartes des réseaux cyclables, pistes cyclables réservées, amélioration de la qualité des pistes afin d'accroître l'usage du vélo) • Politiques routières exhaustives

Des contraintes financières peuvent compliquer la mise en œuvre de certaines des mesures susmentionnées pour les petites et les moyennes collectivités; des stratégies de réduction de la demande de véhicules peuvent alors constituer une démarche plus réaliste. En fonction de l'emplacement de la municipalité, celle-ci pourrait être en mesure de collaborer avec des collectivités rurales ou des centres métropolitains avoisinants afin d'établir un réseau de transport interrégional offrant un service quotidien aux usagers, d'acheter des services publics existants auprès des gouvernements régionaux ou de créer des taxibus ou des programmes de covoiturage ou d'autopartage. Une municipalité peut être en mesure d'offrir des trajets et des horaires flexibles de transport en commun, ou bien un service sur

demande ou un service de taxibus lors des heures de pointe. La [ville de Rimouski, au Québec \(modèle de transport en commun à la demande \[taxibus\]\)](#), la ville de Saint-Paul-d'Abbotsford, au Québec (Ami-Bus – voir l'encadré ci-contre) et la ville d'Okotoks ([On-Demand Transit service](#)) sont des exemples de collectivités qui offrent ce genre de service.

Les municipalités collaborent souvent avec les employeurs dans le cadre de programmes de covoiturage ou d'autopartage ainsi qu'avec des services de covoiturage en ligne pour aider les résidents à trouver des options de covoiturage et de mise en relation entre covoitureurs. La technologie jouera un rôle important pour faciliter l'accès à ces

services. Par exemple, il est possible d'accéder à des systèmes de gestion de l'autopartage en ligne à partir d'applications sur le téléphone cellulaire ou sur les ordinateurs personnels (voir l'étude de cas de la [ville de Plessisville \[Québec\] : véhicules électriques, service d'autopartage et programme SAUVÉR](#)).

Les collectivités peuvent également promouvoir le transport actif, en particulier pour les trajets courts, de multiples façons : bonifier l'infrastructure cyclable (accotements pavés et voies réservées), améliorer la signalisation et publier des cartes des réseaux cyclables, offrir des supports à vélo et des casiers sécuritaires, élaborer et mettre en œuvre des politiques routières complètes qui comprennent des mesures plus sécuritaires pour les cyclistes et les piétons (voir l'étude de cas sur le [district de Clearwater \[Colombie-Britannique\] : règlement sur les sentiers polyvalents](#)). Les sentiers sont très importants quand il est question de transport actif, en particulier dans les zones rurales qui comptent de très grands espaces naturels. Le fait d'assurer une

connectivité entre les sentiers et les autres pistes cyclables ou piétonnières peut en favoriser l'utilisation pour se déplacer ou pour réaliser d'autres types de trajets. De plus, les sentiers peuvent favoriser l'obtention d'un soutien pour la protection des zones naturelles, en particulier s'ils sont jumelés à un affichage éducatif sur la signification historique et environnementale du secteur.

Les municipalités peuvent mettre ces mesures en place en intégrant des politiques d'appui dans leurs documents officiels de planification ainsi que dans leurs règlements, plans et stratégies (p. ex. plans de transport) et en abordant la connectivité entre les sentiers et les pistes dans leurs plans directeurs liés aux parcs, aux activités récréatives et aux sentiers. La mise en œuvre de politiques pour favoriser les aménagements intercalaires, l'intensification et l'aménagement à plusieurs usages dans les collectivités à densité élevée, tel qu'il est décrit à la [section 3.3](#) ci-dessous, peut également jouer un rôle important dans la réduction de la demande de véhicules et le nombre de kilomètres parcourus en voiture.

Saint-Paul-d'Abbotsford (Québec) : Ami-Bus

Population : 2 870 habitants

Saint-Paul-d'Abbotsford a mis sur pied son premier réseau de transport collectif en partenariat : Ami-Bus. À l'origine, il s'agissait d'un projet pilote d'un an. Le service offre le transport aller-retour « porte-à-porte » entre le territoire de la municipalité et la ville voisine plus grande, Granby*. Ami-bus, un service de transport adapté pour les personnes à mobilité réduite, fournit le transport aller-retour « porte-à-porte » et compte huit minibus de 18 places. Le service est offert en tout temps, 361 jours par année, de 7 h à 23 h 30, et le tarif est de 6 \$ par trajet. La place doit être réservée la veille**.

Le projet a été financé grâce à une subvention de 10 000 \$ octroyée par le Pacte rural (politique provinciale qui établit des ententes entre le gouvernement et les municipalités rurales pour accroître la capacité de celles-ci) et a aidé à combattre l'isolement rural et à donner plus d'autonomie aux résidents**.

* La Vox de l'Est, « Transport collectif : Ami-Bus dessert maintenant Saint-Paul », 2015. Tiré de : <https://www.lavoixdelest.ca/archives/transport-collectif-ami-bus-dessert-maintenant-saint-paul-8bd248db8eb8fa28209f0761227138a6>.

** Grandby Express, « Saint-Paul-d'Abbotsford s'initie au transport collectif », 2015. Tiré de : <https://www.granbyexpress.com/2015/08/20/saint-paul-dabbotsford-sinitie-au-transport-collectif>.



3.3 Aménagement du territoire

La planification de l'aménagement du territoire fondée sur des principes de croissance intelligente devient de plus en plus reconnue comme un joueur important dans la réduction des émissions liées au transport. La croissance intelligente comprend l'élaboration de collectivités denses, à plusieurs usages et axées sur le transport en commun ou la marche. Outre le fait de favoriser des styles de vie actifs et d'améliorer la santé publique, les collectivités plus denses font augmenter la viabilité des systèmes d'énergie collective puisqu'elles nécessitent une demande thermique plus élevée sur de plus courtes distances (densité thermique).

La planification de l'aménagement du territoire joue également un rôle important dans la protection des actifs naturels d'une collectivité, comme les forêts et les terres humides, qui séquestrent le carbone et fournissent une multitude de services à l'écosystème, y compris la nourriture, l'eau fraîche, le bois d'œuvre, les emplois, les réseaux de sentiers, le rafraîchissement, la réduction de la pollution atmosphérique et la gestion des eaux pluviales⁴⁴. D'autres conseils sur la manière dont les municipalités peuvent favoriser l'atténuation des changements climatiques au moyen de la gestion et de la protection des forêts et d'autres actifs naturels figurent à la [section 3.5](#).

Les gouvernements provinciaux et territoriaux mettent des outils de planification de l'aménagement du territoire à la disposition des municipalités. Ces outils constituent une excellente ressource pour prendre des mesures de lutte contre les changements climatiques. De nombreuses municipalités ont commencé à intégrer des principes de croissance intelligente dans leurs documents officiels de planification et à les mettre en œuvre dans les nouveaux aménagements ainsi que dans les projets de réaménagement (voir les études de cas sur [la municipalité d'Ucluelet \[Colombie-Britannique\] : principes de croissance intelligente et de densification](#) et sur la [ville de Mont-Saint-Hilaire \[Québec\] : aménagement axé sur le transport en commun](#)). Tel qu'il est décrit à la [section 3.1](#), les municipalités se servent également des principes de croissance intelligente pour promouvoir la construction verte dans les nouveaux aménagements.

Les politiques et règlements provinciaux et territoriaux déterminent la gamme d'outils de planification de l'aménagement du territoire qui seront offerts aux municipalités relativement à l'action climatique. [Le tableau ci-dessous \(pg. 33\)](#) dresse la liste des outils et des stratégies de planification de l'aménagement du territoire couramment utilisés par les municipalités au Canada⁴⁵.

44 ICLEI, « Biodiversity in cities: How natural asset mapping helps cities protect livelihoods and address climate change impacts », 2019. Tiré de : <https://talkofthecities.iclei.org/biodiversity-in-cities-how-natural-asset-mapping-helps-cities-protect-livelihoods-and-address-climate-change-impacts> (en anglais seulement).

45 Les outils d'aménagement du territoire disponibles et les exigences en matière de lutte contre les changements climatiques et d'atténuation de ceux-ci varient selon la législation provinciale en matière d'aménagement du territoire.



Services écosystémiques

Les services écosystémiques se rapportent aux nombreux avantages que les gens peuvent tirer des écosystèmes, comme la purification naturelle de l'eau, le contrôle de l'érosion et des inondations, le cycle des nutriments et la formation des sols. L'organisme Évaluation des écosystèmes pour le millénaire divise ces services en quatre grandes catégories : services d'approvisionnement, services de soutien, services de régulation et services culturels.

Depuis son introduction en 1970, le concept a évolué pour y inclure l'évaluation économique de ces services afin de mieux tenir compte des avantages qu'ils procurent à nos systèmes économiques.

Les **paiements pour services écosystémiques** sont des mesures incitatives financières accordées directement aux propriétaires fonciers afin qu'ils maintiennent ou rehaussent la prestation de services écosystémiques.

Les initiatives de revitalisation de la collectivité constituent un autre élément où l'action climatique va de pair avec la planification de l'aménagement du territoire. Bien que de telles initiatives ne soient pas explicitement liées à l'atténuation des changements climatiques, plusieurs d'entre elles font la promotion d'aménagements intercalaires, de l'intensification urbaine et de la réhabilitation de sites contaminés, lesquels tiennent compte des principes de croissance intelligente et contribuent à la réduction des émissions issues du transport. La recherche a aussi démontré que la main-d'œuvre talentueuse, créative et attirée par la culture ainsi que les nouveaux résidents sont souvent plus attirés par les collectivités dotées d'un environnement durable et d'un grand dynamisme culturel qui priorisent la santé, la sécurité et la durabilité au moyen de stratégies comme la revitalisation du cœur du centre-ville, la préservation des immeubles patrimoniaux, la croissance intelligente et l'élargissement des zones naturelles, y compris les réseaux de parcs et de sentiers⁴⁶. L'investissement dans des mesures de développement durable liées notamment à l'efficacité énergétique et à la production d'énergie renouvelable contribue donc à la revitalisation de la collectivité. Les mesures de développement durable se traduisent par davantage d'occasions d'emplois verts et favorisent la création de collectivités attrayantes et complètes qui séduisent et fidélisent les résidents et les jeunes

familles en quête de gestion durable. Ces mesures permettent aussi de conserver les fonds consacrés à l'énergie dans la collectivité, fonds qui autrement quitteraient la collectivité. Reconnaisant ces liens, la [!\[\]\(5eb1325dfdc3f1cad8426726c0db51cd_img.jpg\) ville de Sault Ste. Marie](#) a commencé la mise en œuvre d'un programme de revitalisation de la collectivité fondé sur des piliers clés comme la lutte contre les changements climatiques et le développement durable.

La revitalisation de la collectivité est souvent mise en œuvre au moyen de mesures incitatives financières et de subventions destinées à attirer les investisseurs du secteur privé et à stimuler l'activité économique dans les centres-villes et dans les zones d'emploi. La gamme d'outils offerts à une municipalité pour promouvoir la revitalisation de la collectivité et intégrer des mesures d'action climatique variera selon le cadre provincial ou territorial en matière de planification de l'aménagement du territoire. Par exemple, en Ontario, de nombreuses collectivités intègrent l'efficacité énergétique, le réaménagement intercalaire et la réhabilitation de sites contaminés dans leur plan d'amélioration communautaire (PAC). Un PAC constitue un outil de revitalisation de la collectivité conforme à une loi provinciale permettant aux municipalités de créer des mesures incitatives financières pour les activités de revitalisation du secteur privé.

Outil de planification de l'aménagement du territoire

Documents officiels de planification

Les municipalités peuvent intégrer certains principes et objectifs dans leurs documents officiels de planification, notamment : politiques de réduction des émissions de GES, d'atténuation des changements climatiques, de naturalisation et de protection des actifs naturels, y compris en ce qui a trait aux services écosystémiques, à la biodiversité, aux collectivités complètes, au transport actif, ainsi qu'à l'intégration et à la connectivité de réseaux de sentiers.

Les municipalités peuvent également revoir leurs politiques actuelles en matière d'aménagement du territoire qui présenteraient des obstacles aux efforts de naturalisation, de reboisement/boisement et de mise en œuvre d'énergie renouvelable.

Règlements et zonage

Les règlements et le zonage peuvent servir à créer des règlements favorisant le développement durable, à usages multiples, à plus forte densité, compact, piétonnier et axé sur le transport en commun. Des règlements peuvent aussi être adoptés afin de permettre la naturalisation sur des terrains privés.

Selon les règles en vigueur dans la province ou le territoire, les municipalités peuvent exiger d'un promoteur qu'il fournisse des renseignements, des documents et des études dans le cadre de l'application de la planification. Ces documents peuvent préciser les activités relatives aux mesures climatiques, comme l'évaluation de la faisabilité d'un raccordement à un système d'énergie collective, l'installation de technologies d'énergie renouvelable ou l'amélioration de l'efficacité énergétique d'un immeuble. En Colombie-Britannique et en Alberta, certaines municipalités ont adopté des règlements qui exigent le raccordement à un système municipal d'énergie collective.

Normes d'aménagement écologique

Il est possible d'intégrer des mesures facultatives ou obligatoires dans le processus de planification afin de suggérer et de promouvoir un développement et une conception d'immeubles durables d'un point de vue environnemental, social et économique.

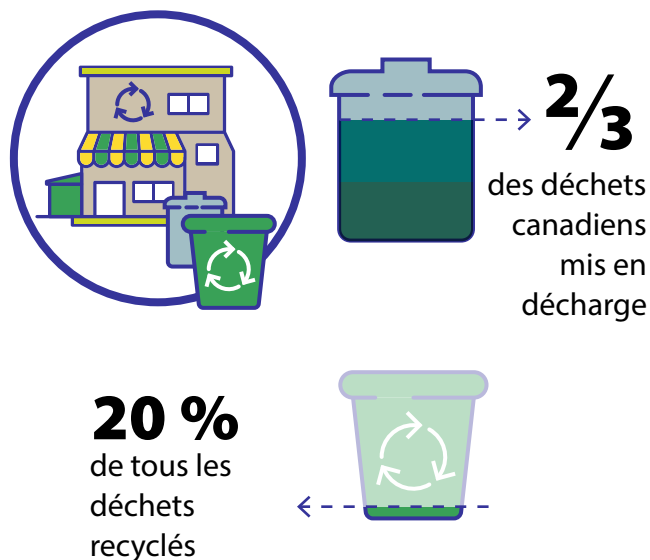
Prime liée à la densification, ajustements des coûts d'aménagement et reports d'impôt

Les municipalités peuvent offrir aux promoteurs des mesures incitatives financières liées au réaménagement intercalaire et à la réhabilitation de sites contaminés, ou pour favoriser le recours à des caractéristiques ou à des normes d'aménagement écologiques. La densification permet aux promoteurs de construire une plus grande superficie que celle qui serait normalement permise selon la politique de zonage et d'aménagement du territoire du secteur.

Outil de planification de l'aménagement du territoire

<p>Traitement accéléré des demandes d'aménagement</p>	<p>Les demandes d'aménagement qui répondent aux objectifs établis en matière de croissance intelligente ou de conception d'immeubles écologiques peuvent être traitées en priorité. Cette mesure rassurera les promoteurs en offrant une plus grande certitude et en réduisant la durée du processus d'approbation.</p>
<p>Listes de contrôle et lignes directrices en matière de développement durable</p>	<p>Ces outils permettent aux municipalités d'évaluer la contribution d'un projet par rapport aux objectifs de développement durable et servent de matériel pédagogique pour les promoteurs. L'engagement à respecter les lignes directrices établies dans une liste de contrôle peut être encouragé au moyen de mesures incitatives comme une prime liée à la densification, l'ajustement des coûts d'aménagement et le traitement accéléré des demandes d'aménagement. Les lignes directrices peuvent également préciser ce qui est nécessaire pour raccorder un système d'énergie solaire ou d'énergie collective ou pour atteindre la carboneutralité afin de garantir la compatibilité de l'immeuble avec toute installation future de technologies d'énergie renouvelable ou avec un raccordement à un système d'énergie collective.</p>
<p>Frontières urbaines</p>	<p>Les municipalités peuvent établir des frontières urbaines rigides et mettre l'accent sur l'aménagement à l'intérieur de ces frontières afin de limiter l'étalement urbain et de protéger les zones naturelles et agricoles.</p>
<p>Éléments extérieurs de conception durable</p>	<p>Certains territoires permettent aux municipalités d'exiger des éléments extérieurs de conception durable, par exemple dans le cadre de la gestion des plans d'aménagement et de lotissement.</p>
<p>Simplification du processus lié au permis d'aménagement</p>	<p>Certains territoires permettent aux municipalités de simplifier le processus lié au permis d'aménagement en remplaçant l'approche fondée sur le site utilisée habituellement par une planification plus exhaustive à l'échelle du quartier. La Colombie-Britannique (Development Permit Areas [Zones de permis d'aménagement]) et l'Ontario (système de délivrance de permis d'exploitation), par exemple, utilisent ce processus simplifié. Ces outils permettent aux municipalités d'établir des exigences relatives aux éléments extérieurs de conception durable dans les secteurs désignés.</p>

3.4 Déchets



Le *rapport d'inventaire national* du Canada indique que les sources d'émissions de GES dans le secteur des déchets résultent du traitement et de l'élimination des déchets, notamment des déchets solides, du compostage, du traitement biologique des déchets, de l'incinération et du brûlage à l'air libre, ainsi que du traitement et du rejet des eaux usées. Alors que les émissions de GES provenant de ces sources ne représentent que 3 % des émissions totales de GES au Canada⁴⁷, la décomposition des matières organiques dans les décharges produit du méthane 25 fois plus puissant en matière de potentiel de réchauffement climatique. De plus, cette comptabilisation ne comprend que les émissions directes de GES provenant des déchets au moment de leur élimination.

Du point de vue du cycle de vie, les aliments et les produits qui finissent par devenir des déchets produisent des émissions de GES à toutes les étapes, de la production à la consommation. Par conséquent, les mesures de réduction des déchets peuvent avoir des répercussions importantes en amont en réduisant la nécessité d'extraire des ressources et de fabriquer et transporter des marchandises. Rappelons qu'aux États-Unis, 42 % des émissions totales de GES sont émises lors de la production, de la transformation, du transport et de l'élimination des produits et des denrées alimentaires⁴⁸. La réduction du gaspillage alimentaire peut être une mesure d'atténuation des changements climatiques négligée. Pourtant, environ un tiers de la nourriture canadienne n'est jamais consommée, ce qui produit des émissions inutiles dans l'ensemble du système alimentaire et génère du méthane lorsque celle-ci est envoyée dans un site d'enfouissement⁴⁹.

Dans l'ensemble, le Canada affiche de piètres résultats en matière de gestion des déchets; il se classe au huitième rang parmi les pires pays dans une récente étude concernant un indice sur les déchets, avec plus des deux tiers des déchets canadiens mis en décharge et 20 % de tous les déchets recyclés, ce qui est bien inférieur à la moyenne de l'OCDE⁵⁰. De 2002 à 2014, les déchets ménagers mis en décharge ont augmenté de 18 %, tandis que, sur la même période, les matières mises au recyclage et dans les bacs verts ont augmenté de 36 %⁵¹. Cela signifie que même si les Canadiens recyclent et compostent, le volume total des déchets continue d'augmenter.

47 *Environnement et Changement climatique Canada*, Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada, 2020.

48 U.S. Environmental Protection Agency, Opportunities to Reduce Greenhouse Gas Emissions through Materials and Land Management Practices, 2009. Tiré de : https://19january2017snapshot.epa.gov/climatechange/opportunities-reduce-greenhouse-gas-emissions-through-materials-and-land-management_.html (en anglais seulement).

49 National Zero Waste Council, Reducing Food Waste and Cutting Canada's Carbon Emissions: Policies for Reaping the Environmental, Economic and Social Benefits, 2016. Tiré de : <http://www.nzwc.ca/Documents/NZWCSubmissionOnPan-CanadianFrameworkForCombatingClimateChange.pdf#search=Reducing%20Food%20Waste%20and%20Cutting%20Canada%E2%80%99s%20Carbon%20Emissions> (en anglais seulement).

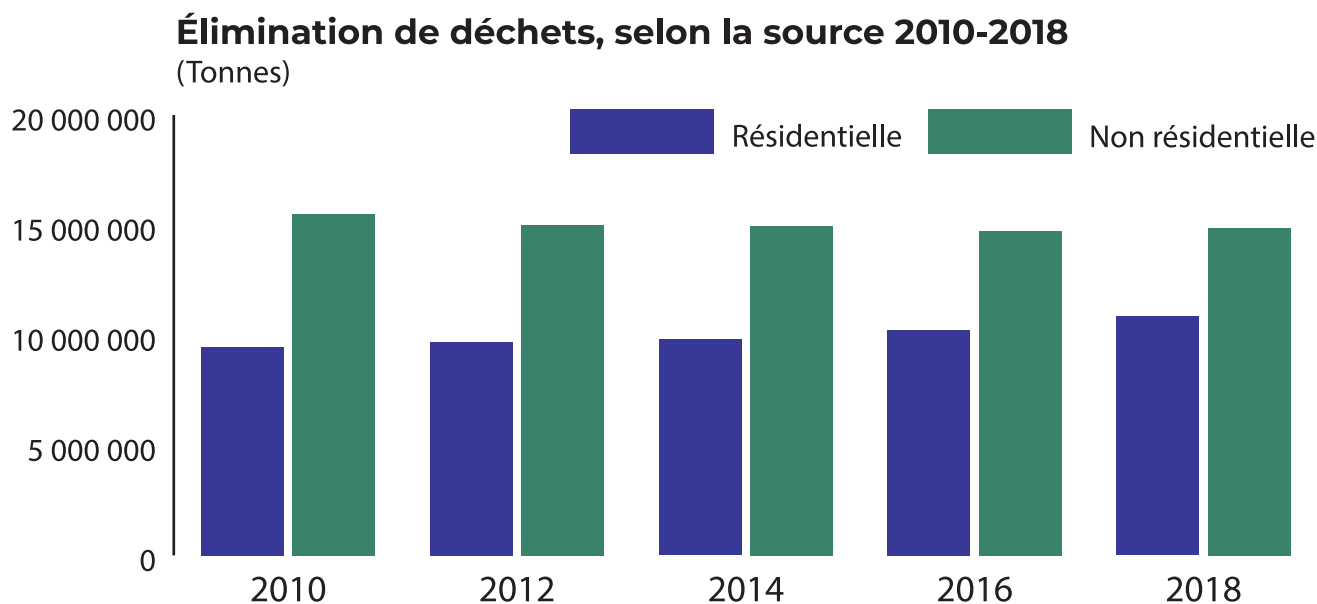
50 Sensoneo, Global Waste Index 2019. Tiré de : <https://sensoneo.com/sensoneo-global-waste-index-2019> (en anglais seulement).

51 *Environnement et Changement climatique Canada*, Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Réacheminement et élimination des déchets solides, 2017. Tiré de : https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/cesindicators/solid-waste/SolidWasteDiversionDisposal_FR.pdf.

La réduction du gaspillage alimentaire est une mesure d'atténuation des changements climatiques souvent négligée. Pourtant, environ un tiers de la nourriture canadienne n'est jamais consommée, ce qui produit des émissions inutiles dans l'ensemble du système alimentaire et génère du méthane lorsque celle-ci est envoyée dans un site d'enfouissement.

Comme les municipalités gèrent, collectent, recyclent, compostent et éliminent les déchets ménagers, elles ont un rôle important à jouer pour inverser cette tendance. Les mesures de réduction des déchets auront non seulement des avantages environnementaux, mais réduiront la nécessité d'avoir de nouveaux sites d'enfouissement, et leurs coûts connexes, ainsi que les coûts de traitement des déchets. Si les déchets ménagers constituent une part importante du tableau, les municipalités doivent également savoir que, selon les données de Statistique Canada, plus de la moitié des déchets solides municipaux sont non résidentiels. En outre, le total des déchets municipaux ne représente qu'une fraction de celui généré par les secteurs industriels, comme l'exploitation minière et l'agriculture⁵².


Figure 2 : Élimination de déchets, selon la source 2010-2018
(Statistique Canada, 2020)



52 Statistique Canada, L'activité humaine et l'environnement, « Section 3 : Déchets solides », 2012. Tiré de : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/16-201-x/2012000/part-partie3-fra.htm>.

Il existe deux principaux types de réduction des déchets : le réacheminement des déchets (réutilisation et recyclage) et la prévention des déchets. Il a été démontré que la prévention des déchets est plus bénéfique que le réacheminement pour l'environnement et l'économie⁵³. Les modèles de réduction des déchets peuvent aller d'initiatives peu coûteuses qui ne nécessitent pas d'investissements majeurs dans les infrastructures (comme les programmes de sensibilisation et les programmes de compostage domestique), à des centres de réutilisation des matériaux plus importants et à des programmes de collecte en bordure de rue qui s'adressent aux grandes installations centralisées.

La plupart des municipalités canadiennes situées en dehors des zones rurales disposent d'une forme ou d'une autre de programme de collecte en bordure de rue, qui impose souvent peu de restrictions et qui s'accompagne généralement d'un tarif fixe⁵⁴. Cependant, de nombreuses municipalités canadiennes ont déjà commencé à mettre en place des frais variables d'élimination des déchets, un modèle plus efficace qui facture en fonction de la quantité de déchets produits par chaque ménage. Cela peut se faire par l'intermédiaire de programmes de type pollueur-payeur qui facturent en fonction du sac, du volume ou du poids. Aux États-Unis, où les programmes de type pollueur-payeur ont été plus largement mis en œuvre, l'Environmental Protection Agency fait état de réductions significatives des déchets dans les quelque 5 000 collectivités qui ont

mis en œuvre ce type de programme⁵⁵. Des études sur ces programmes aux États-Unis révèlent une réduction moyenne des déchets de 14 à 27 % et une augmentation des taux de recyclage de 32 à 59 %⁵⁶. Alors que 19 % des collectivités disposant de programmes de type pollueur-payeur ont signalé une augmentation des déversements illégaux, les autres ont pu minimiser ce phénomène grâce à la communication, à l'éducation et à l'application de la loi⁵⁷. Dans la  **ville de Stratford, en Ontario**, le programme de type pollueur-payeur a permis de réduire de 35 % le volume des déchets mis en décharge et d'augmenter le recyclage de 62 %. Les programmes de type pollueur-payeur présentent également d'importants avantages connexes dans la mesure où ceux qui les utilisent le plus paient le plus, ce qui compense le coût pour les plus petits utilisateurs, tout en générant des revenus pour aider à couvrir les coûts des programmes municipaux de gestion des déchets solides, y compris les programmes de recyclage et de compostage⁵⁸.

Le Canada a également l'une des redevances moyennes de déversement dans les décharges les plus faibles de l'OCDE, car les redevances n'incluent généralement pas le coût total de l'élimination. Les municipalités peuvent facturer des redevances de déversement qui reflètent plus précisément le coût environnemental total⁵⁹. Il faut toutefois reconnaître que cela peut également entraîner une augmentation des mises en décharge illégales ou des déplacements à l'extérieur de la municipalité,

53 *Institut pour l'IntelliProspérité*, Economic tools to reduce household waste and reduce greenhouse gas emissions, 2018. Tiré de : <https://institute.smartprosperity.ca/sites/default/files/spi-toolsforhouseholdwaste.pdf> (en anglais seulement).

54 *Ibid.*

55 U.S. Environmental Protection Agency, « New Studies Document Pay-As-You-Throw Results », 1997. Tiré de : <https://archive.epa.gov/wastes/conservation/tools/payt/web/html/bullet.html> (en anglais seulement).

56 *Ibid.*

57 *Ibid.* Une deuxième étude a révélé que 27 % des collectivités interrogées ont signalé une augmentation des déversements illégaux, alors que seulement 4 % de ces collectivités ont indiqué qu'il s'agissait d'un problème permanent.

58 U.S. Environmental Protection Agency, « Conservation Tools—Pay-As-You-Throw », 2016. Tiré de : <https://archive.epa.gov/wastes/conservation/tools/payt/web/html/ssintro.html> (en anglais seulement).

59 Commission de l'écofiscalité du Canada, Cutting the Waste: How to save money while improving our solid waste systems, 2018. Tiré de : <https://ecofiscal.ca/wp-content/uploads/2018/10/Ecofiscal-Commission-Solid-Waste-Report-Cutting-the-Waste-October-16-2018.pdf> (en anglais seulement).

où les redevances de déversement sont moins élevées. Une autre méthode de plus en plus courante consiste à imposer des redevances ou des interdictions sur les articles à usage unique, comme les sacs en plastique. Le gouvernement fédéral du Canada prévoit maintenant d'interdire les articles en plastique à usage unique d'ici la fin de 2021. Bien que cela contribue à éliminer la pollution environnementale par le plastique, il faudra trouver une solution de rechange écoénergétique au plastique pour garantir un effet maximal. La fabrication des sacs en papier nécessite une quantité d'énergie similaire, et la fabrication et l'expédition des sacs réutilisables demandent plus d'énergie que celles des sacs jetables.

La mise en place d'infrastructures pour le dépôt ou la collecte d'articles ménagers et de matériaux de construction non utilisés, comme les centres  **Re-Use-It et Re-Build-It à Whistler**, en Colombie-Britannique, a généré des revenus pour d'importants programmes communautaires. Elle a également permis d'accéder à des articles d'occasion à prix abordable, et donc de réduire les déchets envoyés aux sites d'enfouissement. La création de dépôts pour les déchets dangereux comme les piles et les appareils électroniques sera également importante, afin d'éviter des dommages environnementaux considérables au-delà de ceux causés par les émissions de GES.

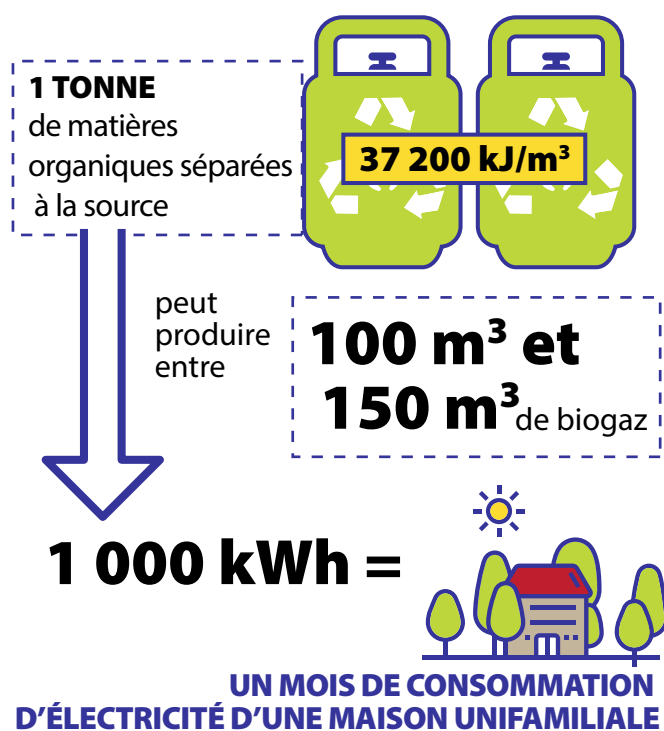
Les analyses de la composition des déchets ont révélé que les déchets organiques représentent plus de 50 % des déchets résidentiels et commerciaux, les déchets alimentaires constituant la plus grande part (environ 80 % des déchets organiques)⁶⁰. Comme

les substances organiques génèrent du méthane, les programmes de prévention et de réacheminement des déchets organiques représentent un moyen important de réduire à la fois les déchets et les émissions. La mise en place de programmes de collecte de compost en bordure de rue, éventuellement financés par les recettes d'un programme de type pollueur-payeur, peut également être envisagée. Cependant, dans les zones rurales où la collecte en bordure de rue peut ne pas être viable en raison de préoccupations liées à la faune, des dépôts de déchets organiques peuvent être mis en place pour promouvoir le réacheminement des déchets organiques, comme dans le cas du projet pilote de collecte des déchets alimentaires à Canmore, en Alberta. Les collectivités peuvent également chercher à s'associer au niveau régional pour mettre au point un système de collecte des déchets, ou participer à d'autres programmes de prévention et de réduction des déchets moins coûteux, notamment les suivants⁶¹ :

- campagnes de sensibilisation dans les médias (p. ex. annonces à la radio et dans les journaux, affiches, sites Web et médias sociaux);
- stratégies de changement de comportement (p. ex. planificateurs de repas, défis de réduction du gaspillage alimentaire, conseils sur la conservation, compostage domestique et sensibilisation aux politiques d'achat respectueuses de l'environnement);
- événements de sensibilisation de la collectivité (p. ex. ateliers sur la réduction des déchets, marchés fermiers et projections de films locaux).

60 National Zero Waste Council, Food Waste Management + Climate Action: National GHG Reduction Potential, 2017. Tiré de : <http://www.nzwc.ca/Documents/FoodWasteClimateChange-Report.pdf#search=Food%20Waste%20Management%20%2B%20Climate%20Action%3A%20National%20GHG%20Reduction%20Potential> (en anglais seulement).

61 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Residential Food Waste Prevention: Toolkit for local government and non-government organizations, 2015. Tiré de : https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/waste-management/organic-waste/food_waste_reduction_toolkit.pdf (en anglais seulement).



Si les déchets organiques sont traités par digestion anaérobie, le biogaz produit en tant que sous-produit, composé principalement de CO₂ et de méthane, peut être utilisé comme combustible, fournissant ainsi une source d'énergie renouvelable. Le potentiel énergétique du biogaz est déterminé par la teneur en méthane. Le biogaz peut fournir environ 37 200 kJ/m³; une tonne de matières organiques séparées à la source peut produire entre 100 m³ et 150 m³ de biogaz⁶². Cela se traduit par environ 1 000 kWh, ce qui correspond à peu près à la consommation d'électricité d'une maison unifamiliale pendant un mois. Comme ces émissions sont biogènes et qu'elles auraient de toute façon été émises dans l'atmosphère par des processus naturels, le biogaz est considéré comme climatiquement neutre et comme une solution à faible émission de carbone par rapport au gaz naturel classique. Le biogaz peut également être capté dans les décharges et les centres de traitement des eaux usées municipales, ainsi que dans le fumier produit par le secteur agricole (ce point sera

abordé plus en détail à la [section 3.5](#)). Les utilisations du biogaz dépendent du niveau de traitement et de valorisation requis. Elles comprennent :

- le mélange du biogaz avec le gaz naturel, ou son utilisation seule comme substitut du gaz naturel pour les processus industriels, le chauffage des bâtiments et de l'eau;
- la production d'électricité et de chaleur dans des systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité alimentés au gaz;
- la purification du biogaz en un combustible de haute qualité (également appelé gaz naturel renouvelable) qui peut être vendu aux services publics de gaz naturel pour être injecté dans les systèmes de distribution de gaz naturel.

De nombreux exemples de production de biogaz, dans les secteurs public et privé, existent déjà au Canada. Une liste complète, ainsi que d'autres ressources concernant la mise en place de systèmes de biogaz municipaux et agricoles, se trouve sur le [site Web de l'Association canadienne de biogaz](#) (en anglais seulement).

Les ressources suivantes fournissent de plus amples renseignements sur les programmes municipaux de prévention du gaspillage alimentaire et les options de traitement des déchets organiques :

- [Residential Food Waste Prevention: Toolkit for local government and non-government organizations \(ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, 2015\)](#) (en anglais seulement)
- [Document technique sur le traitement des matières organiques des déchets solides municipaux \(Environnement Canada, 2013\)](#)

62 *Environnement Canada, Document technique sur la gestion des matières organiques municipales, 2013. Tiré de : https://www.ec.gc.ca/gdd-mw/3E8CF6C7-F214-4BA2-A1A3-163978EE9D6E/13-047-ID-458-PDF_accessible_FRA_R2-reduced%20size.pdf*

Stratford (Ontario) : Projet de codigestion

Population : 31 465 habitants

Plutôt que de payer le coût de la construction d'une nouvelle installation distincte pour les matières organiques, la Ville de Stratford a conclu en 2017 un partenariat avec l'Ontario Clean Water Association (OCWA) et Suez Water Technologies afin de mettre en œuvre une technologie d'hydrolyse biologique. Cette nouvelle technologie favorisera l'optimisation et l'augmentation de la capacité du digesteur actuel de l'installation, ce qui permettra le cotraitement de matières organiques séparées à la source. Une fois le projet terminé, le méthane issu de ce processus sera transformé en gaz naturel renouvelable et injecté dans le réseau de gaz naturel existant. Grâce au réacheminement des déchets et au remplacement du gaz naturel, le projet devrait permettre de réduire les émissions de GES de 48 951 t éq. CO₂/an, tout en prolongeant la durée de vie du site d'enfouissement et en générant un engrais de haute qualité qui remplacera les engrais synthétiques dans les fermes de la région*.

Ce projet de 22,7 millions de dollars est financé par une subvention de 5 millions de dollars de la province de l'Ontario, par l'entremise des Centres d'excellence de l'Ontario (CEO), avec des contributions initiales de 1,5 million de dollars chacune de la Ville de Stratford et de l'OCWA. Les 15 millions de dollars restants nécessiteront un financement à long terme de la part de la Ville. En implantant le projet à l'usine d'épuration existante, la Ville est en mesure d'utiliser les infrastructures et les opérations de l'endroit, permettant ainsi de réduire les coûts. Les principales sources de revenus du projet proviendront des redevances de déversement et de la vente de gaz naturel renouvelable, qui feront l'objet d'un accord de partage des revenus entre les partenaires. Le projet devrait être régi par une société de services municipaux créée en associant la municipalité et l'OCWA**.

Les principaux facteurs de réussite du projet comprennent un solide dossier technique et financier ainsi que l'emplacement du site, permettant d'utiliser les infrastructures existantes. Le projet a suscité des inquiétudes au sein de la collectivité concernant l'augmentation du nombre de camions, la sécurité et les odeurs; il y a toutefois eu un engagement politique fort et une bonne communication des avantages du projet comme étant la meilleure option de gestion des déchets pour la ville. Par ailleurs, la Ville a pris des mesures pour apaiser les préoccupations de la collectivité, comme la recherche de nouveaux itinéraires de camionnage. Tout cela a permis au projet d'aller de l'avant.

* Canadian Biogas Association, « Empowering Municipal RNG Market Participation: Municipal Profile—City of Stratford, Ontario », 2019. Tiré de : <https://www.biogasassociation.ca/images/uploads/documents/2019/Stratford-Profile.pdf> (en anglais seulement).

** Ville de Stratford, Renewable Natural Gas. Tiré de : <https://www.stratford.ca/en/inside-city-hall/renewable-natural-gas.aspx#Where-would-the-revenue-come-from> (en anglais seulement).



3.5 Développement de l'agriculture, des ressources naturelles et du tourisme

L'agriculture, les ressources naturelles et le tourisme jouent un rôle majeur dans l'économie et l'identité de nombreuses petites collectivités et collectivités rurales du Canada. Ces industries sont aussi souvent de gros contributeurs aux émissions de GES. Souvent, une collectivité dépend d'une seule industrie pour une grande partie de ses emplois et de sa production économique, mais cette industrie peut aussi constituer la plus grande source d'émissions dans la collectivité. Les secteurs de l'agriculture, des ressources naturelles et du tourisme seront également parmi les plus touchés par les changements

climatiques; il existe donc de nombreuses possibilités de synergie entre les efforts d'atténuation et d'adaptation. Les municipalités peuvent former des partenariats dans ces secteurs pour soutenir les activités d'atténuation des changements climatiques, explorer les possibilités et donner accès aux ressources, aux connaissances et aux réseaux de mise en œuvre. Il existe également des possibilités d'utiliser et de promouvoir les actifs naturels existants pour le tourisme et l'écotourisme, contribuant ainsi aux efforts de dynamisation de la collectivité et de l'économie.

Agriculture

De 1990 à 2018, les émissions du secteur agricole canadien ont augmenté de 27 %, ce qui représente 8 % des émissions annuelles totales du Canada⁶³. Ces calculs d'émissions ne tiennent compte que de la production animale et végétale, qui comprend la fermentation entérique, la gestion du fumier, les sols agricoles et le brûlage des résidus agricoles dans

les champs. Les autres émissions provenant de la combustion de combustibles à la ferme sont comptabilisées dans le secteur de l'énergie et ne sont donc pas incluses dans ce nombre.

Les secteurs agricoles les plus importants au Canada sont liés à la production de bovins à viande, de porcs, de céréales et d'oléagineux, suivis de près par les industries de la volaille et du lait. Cependant, les secteurs agricoles sont fortement régionalisés au Canada, la majorité des bovins à viande, du blé, de l'orge et du canola étant produits dans les Prairies, et la majorité des bovins laitiers, des porcs, de la volaille, du maïs et du soja étant produits dans l'est du Canada. Dans l'ensemble, l'augmentation des émissions dans le secteur agricole a été principalement causée par l'utilisation accrue d'engrais inorganique liée à l'augmentation de la production de canola, de maïs, de soja et de blé. L'augmentation des populations de bovins à viande et de porcs ainsi que les modifications apportées à l'alimentation (c.-à-d. un apport énergétique brut plus élevé en raison de l'alimentation, des caractéristiques du troupeau et de la productivité laitière) et aux pratiques de manutention du fumier (c.-à-d. le passage de systèmes solides à des systèmes liquides) dans les industries laitière et porcine ont également contribué à l'augmentation des émissions.

Des études ont suggéré que la plupart des régions du Canada devraient connaître un réchauffement au cours des 60 prochaines années, ce qui pourrait avoir des répercussions à la fois positives et négatives sur l'agriculture. D'une part, cela pourrait entraîner un prolongement des périodes de croissance, une diminution des besoins alimentaires du bétail, une augmentation du taux de survie du jeune bétail et

une baisse des coûts d'énergie. Cela peut également se traduire par une amélioration de la qualité des sols, qui peut renforcer la séquestration du carbone et permettre de passer de la production végétale annuelle à des cultures vivaces et à des pâturages, ce qui réduirait les émissions de GES⁶⁴. D'autre part, comme le secteur agricole est particulièrement vulnérable aux effets des changements climatiques et qu'il est fortement dépendant de la température et du climat, il subira les effets négatifs de phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents, comme les sécheresses et les inondations, et d'une prévalence accrue des parasites et des maladies.

Le secteur agricole a également un potentiel unique d'atténuation des changements climatiques, dans la mesure où il existe de nombreuses possibilités de synergie entre les stratégies d'atténuation et d'adaptation. Par exemple, plusieurs mesures peuvent améliorer à la fois l'efficacité de l'utilisation de l'azote et le stockage du carbone dans le sol. Il s'agit notamment de mesures visant à réduire l'érosion des sols, à diminuer le lessivage de l'azote et du phosphore et à conserver l'humidité des sols, ainsi qu'à accroître la diversité des espèces dans les cultures et à mettre en place une rotation fréquente des cultures⁶⁵.

En outre, les causes et les solutions de la crise agricole actuelle, caractérisée par un endettement excessif des agriculteurs, ressemblent beaucoup à celles de la crise climatique. La dette agricole canadienne s'élève aujourd'hui à 106 milliards de dollars, 95 % des revenus agricoles allant aux grandes sociétés agro-industrielles qui fournissent des engrais, des pesticides, des produits chimiques, du carburant, de la machinerie et d'autres fournitures agricoles⁶⁶.

64 Agriculture et Agroalimentaire Canada, « Scénarios climatiques pour l'agriculture », 2020. Tiré de : <https://www.agr.gc.ca/fra/agriculture-et-environnement/pratiques-agricoles/changements-climatiques-et-agriculture/scenarios-climatiques-pour-l-agriculture/?id=1329321981630>.

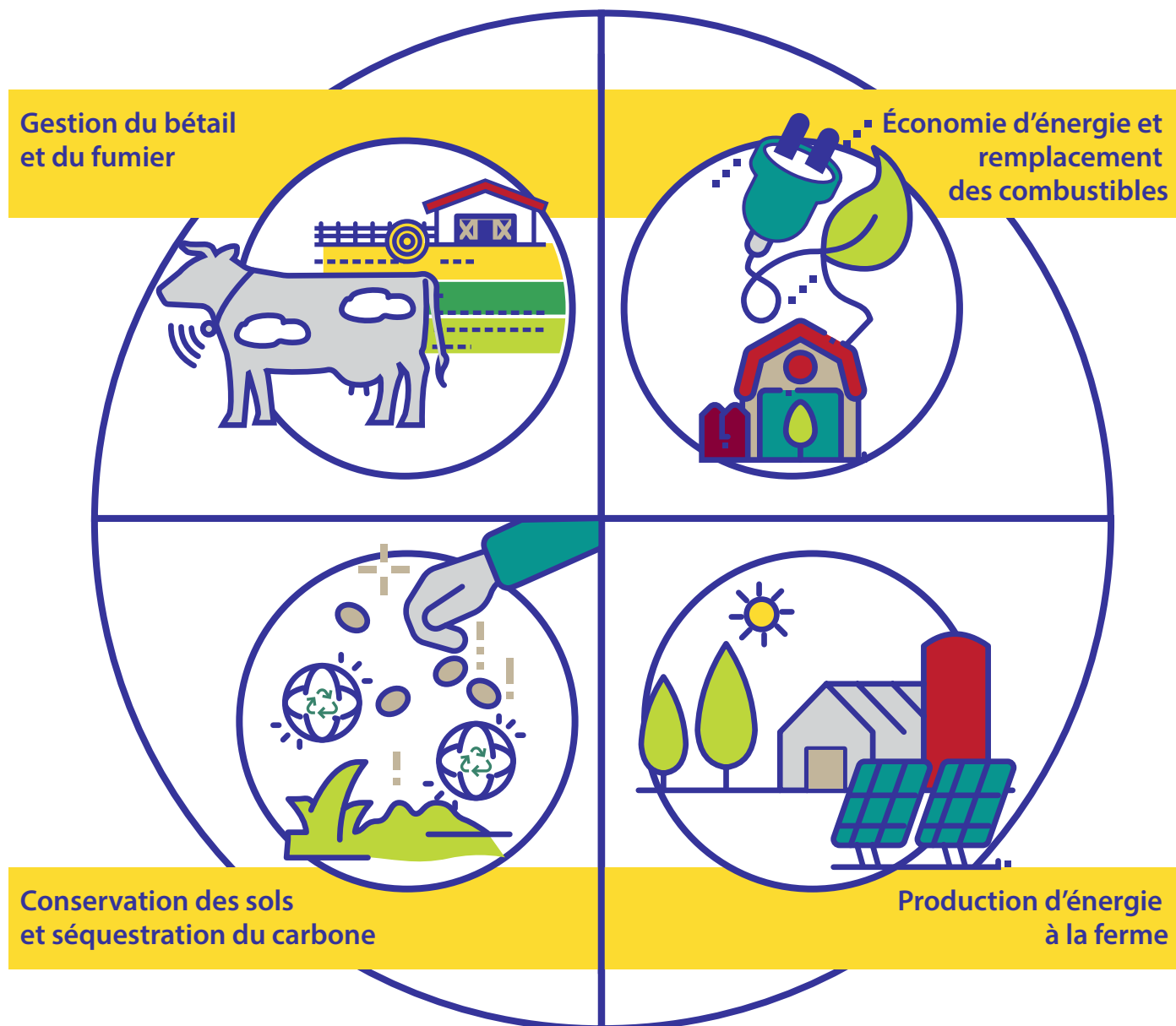
65 P. Smith et J. E. Olesen, « Synergies between the Mitigation of, and Adaptation to, Climate Change in Agriculture », *The Journal of Agricultural Science*, 148(5), 2010, pp. 543-552.

66 Darrin Qualman et l'Union nationale des fermiers, *Lutte contre la crise agricole et la crise climatique : Une stratégie de transformation pour les fermes et les systèmes alimentaires canadiens*, 2019. Tiré de : <https://www.nfu.ca/fr/nfu-announces-new-report-tackling-the-farm-crisis-and-the-climate-crisis>.

La plupart des augmentations d'émissions dans l'agriculture sont causées par l'utilisation accrue d'engrais inorganiques. Il est possible de réduire les émissions de GES tout en augmentant le revenu des agriculteurs, en réduisant l'utilisation d'engrais inorganiques, en adoptant des systèmes de gestion

plus globaux et en mettant en œuvre les meilleures pratiques de gestion (décrites ci-dessous).

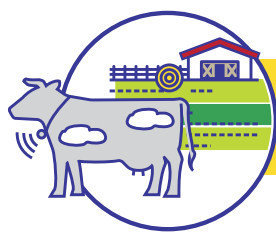
Du côté des fermes, les mesures climatiques visant à atténuer les émissions de GES peuvent être réparties en quatre grandes catégories^{67,68,69} :



67 Gouvernement de la Colombie-Britannique, « Reducing agricultural greenhouse gases » (sans date). Tiré de : <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/agriculture-seafood/agricultural-land-and-environment/climate-action/reducing-agricultural-ghgs> (en anglais seulement).

68 Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases and the Sustainable Agriculture Initiative Platform from Livestock Research Group, Reducing greenhouse gas emissions from livestock: Best practice and emerging options, 2015. Tiré de : <https://cccoalition.org/en/resources/reducing-greenhouse-gas-emissions-livestock-best-practice-and-emerging-options> (en anglais seulement).

69 FarmFolk CityFolk Society, Climate Change Mitigation Opportunities in Canadian Agriculture and Food Systems, 2019. Tiré de : <https://www.farmfolkcityfolk.ca/wp-content/uploads/2019/12/Climate-Mitigation-Opportunities.pdf> (en anglais seulement).



Gestion du bétail et du fumier

- L'amélioration des pratiques de gestion des pâturages (c.-à-d. la rotation des pâturages) peut améliorer la qualité des pâturages.
- Il est possible d'améliorer la collecte et le stockage du fumier en réduisant la durée de stockage, en évitant l'ajout de paille, en abaissant les températures et en veillant à ce que les systèmes de logement soient optimisés pour une aération adéquate et pour prévenir le ruissellement.
- L'amélioration des pratiques de dépôt et d'application du fumier peut réduire les émissions de N_2O . Ces pratiques comprennent : l'optimisation de la quantité appliquée pour une croissance améliorée et plus efficace des pâturages et des cultures; le fait d'éviter l'application sur des sols humides; le décalage des périodes d'application vers le printemps plutôt que vers l'automne ou l'hiver; l'utilisation d'inhibiteurs de nitrification et d'uréase pour réduire la production de N_2O et le lessivage des nitrates; et l'utilisation du fumier dans des digesteurs anaérobies pour la production de biogaz et d'engrais de haute qualité.
- La digestibilité des aliments pour animaux peut être améliorée en sélectionnant des animaux d'élevage dont la génétique favorise une conversion alimentaire plus efficace, ainsi qu'en mettant en œuvre une alimentation de précision, en améliorant la qualité du régime alimentaire et en ajoutant des ionophores aux aliments pour réduire la production de méthane.



Conservation des sols et séquestration du carbone

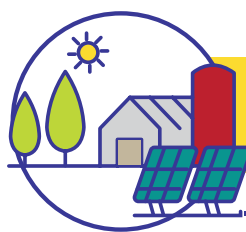
- De nombreuses pratiques qui séquestrent le carbone améliorent également la qualité et la santé des sols, en augmentant leur matière organique. Les pratiques individuelles comprennent : la réduction ou l'élimination du travail du sol, le travail de conservation du sol comme le semis direct, les cultures de couverture diversifiées, les rotations de cultures multiples, la réduction ou l'élimination des engrais synthétiques, la réduction ou l'élimination de la jachère nue et la gestion des résidus de culture. Si des pratiques individuelles comme celles-ci peuvent contribuer à réduire la perte de carbone des plantes et des sols, les méthodes de gestion agricole globales qui intègrent des pratiques multiples ont une incidence bien plus importante. Il s'agit notamment de l'agriculture régénératrice, de l'agriculture de conservation, de l'agroforesterie et du sylvopastoralisme.
- Le carbone peut également être séquestré en restaurant les zones de non-production d'une ferme avec des caractéristiques, comme les zones tampons riveraines, les haies et les jachères de prairie, ainsi qu'en restaurant les terres dégradées et en convertissant les terres agricoles marginales en graminées vivaces ou en arbres pérennes, ou en systèmes agroforestiers.
- La culture du carbone est une méthode qui englobe de nombreuses pratiques de séquestration du carbone, cherchant à maximiser celle-ci dans le sol et les plantes. La quantification de la séquestration du carbone à la ferme permet également la génération potentielle de crédits et de compensations carbone, selon les mécanismes en place dans la province ou le territoire. L'Alberta, par exemple, permet de générer des

compensations carbone à partir de protocoles agricoles approuvés⁷⁰. Cependant, les méthodes de quantification de la séquestration du carbone dans les fermes sont encore variées et incertaines. Par conséquent, les municipalités doivent suivre les meilleures pratiques et les recherches en cours pour déterminer comment la quantification de la séquestration du carbone peut être appliquée au mieux dans leur collectivité.



Économie d'énergie et remplacement des combustibles

- Les fermes peuvent adopter des pratiques de production qui consomment moins d'énergie, comme l'élimination du travail du sol, la micro-irrigation et les systèmes d'élevage à base d'herbe.
- Des améliorations peuvent être apportées à l'efficacité du fonctionnement des tracteurs et des champs, à l'entretien de la machinerie, à la modernisation de l'équipement et à l'utilisation d'équipement à haut rendement (p. ex. moteurs, ventilateurs, éclairage).
- L'efficacité énergétique des immeubles peut être améliorée grâce à une meilleure isolation, à une implantation et une conception optimales des bâtiments agricoles ainsi qu'à des serres écoénergétiques.



Production d'énergie à la ferme

- Les sources d'énergie à la ferme peuvent inclure l'énergie solaire, l'énergie éolienne et l'énergie géothermique, la production de biogaz et les systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité.

L'influence des municipalités

Les municipalités peuvent jouer un rôle important dans l'atténuation des changements climatiques agricoles en fournissant à la communauté agricole du soutien, de la coordination et un accès aux ressources. Le [plan pour un environnement sain de la ville de Kawartha Lakes](#) (en anglais seulement) est un excellent exemple de l'intégration, dans un plan d'action climatique, du soutien municipal à l'égard de l'atténuation des changements climatiques agricoles. Le plan comprend des mesures visant à soutenir la communauté agricole en présentant des forums, en offrant des séances de formation et en proposant des initiatives de renforcement des capacités sur les meilleures pratiques de gestion du fumier et sur la séquestration du carbone dans le sol, en intégrant l'agritourisme dans la stratégie de développement économique local, en favorisant la participation à des programmes de planification agricole durable et en encourageant le réseautage avec la communauté agricole pour échanger des outils, des ressources, des connaissances et des histoires de réussite. Cette approche encourage les agriculteurs à adopter des pratiques agricoles rentables, novatrices et durables.

⁷⁰ Gouvernement de l'Alberta, « Agricultural carbon offsets—Overview », 2020. Tiré de : <https://www.alberta.ca/agricultural-carbon-offsets-overview.aspx> (en anglais seulement).

En ce qui a trait à la production d'énergie à la ferme, outre les installations éoliennes et solaires, la production de biogaz à partir du fumier offre aux agriculteurs la possibilité de générer des revenus supplémentaires, d'atténuer les émissions de méthane et de produire un engrais organique de haute qualité. Les municipalités peuvent jouer un rôle important dans la mise en place de systèmes de biogaz agricoles en rationalisant le processus d'approbation des digesteurs anaérobies et des installations de production d'énergie, ainsi qu'en fournissant des ressources et des réseaux aux agriculteurs qui souhaitent s'engager dans ces projets. Les possibilités de production de biogaz pour une ferme individuelle au Canada sont actuellement limitées en raison de l'absence de politiques et de réglementations provinciales et territoriales (comme

le programme de tarifs de rachat garantis de l'Ontario, qui a permis d'acheter l'électricité produite par des unités de production combinée de chaleur et d'électricité alimentées au biogaz). En l'absence de telles politiques, les producteurs de biogaz se tournent maintenant vers la production de gaz naturel renouvelable. Cependant, la transformation du biogaz en gaz naturel renouvelable pouvant être injecté dans le réseau local de distribution de gaz naturel nécessite la modernisation des installations, ce qui peut être coûteux. La formation de coopératives de producteurs de biogaz apparaît donc comme une solution à ces obstacles. Ces coopératives permettent de recueillir des volumes plus importants de biogaz provenant de plusieurs fermes grâce à un transport partagé et à des infrastructures modernisées.

Warwick (Québec) : Coop Agri-Énergie Warwick

Population : 4 766 habitants

La Coop Agri-Énergie Warwick est la première coopérative agricole canadienne consacrée à la production de gaz naturel renouvelable. Instauré à Warwick et regroupant une douzaine de producteurs agricoles, le projet permettra de livrer du fumier, du lisier liquide et des déchets organiques provenant des fermes de ces producteurs (ainsi que d'autres entreprises de la région) à une installation de biométhanisation qui injectera suffisamment de gaz naturel renouvelable dans le réseau de gaz naturel pour chauffer 1 000 foyers (2,3 millions de m³)*. Le projet est entièrement approuvé par la municipalité et est appuyé par les politiques environnementales de celle-ci.

Le projet prendra environ 25 000 tonnes de lisier liquide et de fumier agricoles ainsi que 25 000 tonnes de déchets agroalimentaires et de boues municipales et industrielles, ce qui permettra aux agriculteurs de diversifier leurs sources de revenus tout en réduisant les émissions de GES de 6 500 t d'éq. CO₂ par année. Un contrat de 20 ans a été conclu avec la société montréalaise de gaz naturel Énergir pour l'achat de ce gaz naturel renouvelable**. Le projet a été rendu possible grâce à un large éventail de partenaires techniques et financiers, dont le gouvernement du Québec, le Mouvement Desjardins, Investissement Québec, Fondation, le Réseau d'investissement social du Québec, La Coop fédérée (maintenant Sollio Groupe Coopératif) et le Conseil québécois de la coopération et de la mutualité. La conception et la construction du projet sont dirigées par Génitique, une entreprise expérimentée dans le domaine de la biométhanisation.

* Énergir, « Coop Agri-Énergie Warwick : un nouveau modèle d'affaires durable pour le secteur agricole », 2019. Tiré de : <https://www.energir.com/fr/a-propos/medias/nouvelles/premiere-cooperative-agricole-dediee-production-energie-renouvelable>.

** Glacier Farm Media, « Quebec ag co-op to power up on dairy cattle manure », 2019. Tiré de : <https://www.agcanada.com/daily/quebec-ag-co-op-to-power-up-on-dairy-cattle-manure> (en anglais seulement).

Développement des ressources naturelles

La subsistance et le bien-être de nombreuses collectivités dépendent des vastes ressources naturelles du Canada. Bien qu'elles soient responsables d'une part importante des émissions de GES (l'industrie lourde et le secteur du pétrole et du gaz représentent 37 % des émissions nationales⁷¹), ces industries sont également parmi les plus touchées par les effets des changements climatiques. Les effets dévastateurs du réchauffement climatique se ressentent dans les secteurs de la foresterie, de la pêche et de l'exploitation minière, comme il est indiqué à la [section 2](#). Les sections suivantes traitent des possibilités d'atténuation des changements climatiques dans les secteurs minier, industriel, forestier et touristique.

Exploitation minière

Le territoire canadien est vaste et riche en ressources minérales. Il n'est donc pas surprenant que l'exploitation minière représente une part importante de notre économie (5 % du PIB en 2018⁷²) et joue même un rôle dans nos infrastructures et notre production alimentaire. Le Canada est l'un des plus grands producteurs de minéraux et de métaux au monde, avec près de 200 mines et 6 500 carrières, pour une production totale évaluée à 47 milliards de dollars en 2018⁷³.

L'extraction de substances autres que le pétrole et le gaz a représenté 0,7 % des émissions totales du Canada en 2018, soit 4,9 millions de t d'éq. CO₂. Cela peut sembler peu par rapport à d'autres sources d'émissions au Canada, comme le secteur pétrolier et gazier ou le transport, mais dans une petite collectivité, une partie importante des émissions produites sur le territoire municipal peut provenir de l'exploitation

minière et d'autres activités industrielles, comme la fabrication, les aciéries, les fonderies et les raffineries.

Comme c'est le cas pour de nombreux secteurs, l'exploitation minière contribue non seulement aux changements climatiques, mais elle est également menacée par ceux-ci. Le secteur minier commence déjà à subir les effets des changements climatiques, notamment en raison de :

- la perte de routes de glace et le raccourcissement de la saison des routes de glace, ce qui nuit aux voies d'approvisionnement des sites miniers du Nord;
- l'augmentation des émissions de poussière causée par des conditions plus chaudes et plus sèches;
- l'augmentation des précipitations de pluie et de neige, qui accroît le coût du séchage des matériaux extraits et du tamisage de la roche;
- la présence de phénomènes météorologiques extrêmes qui peuvent endommager l'équipement minier;
- le manque d'eau pour le traitement;
- les hivers plus courts, qui pourraient avoir un effet positif sur la saison d'exploitation de la mine.

Pour obtenir de plus amples renseignements concernant l'incidence des changements climatiques sur le secteur minier, consultez le rapport de la Fondation David Suzuki intitulé [Les changements climatiques et l'exploitation minière au Canada – Des occasions d'adaptation](#).

Si le secteur minier doit s'adapter en grande partie au climat, les sociétés minières ont également tout intérêt à réduire leurs émissions de GES et leur consommation d'énergie, car cela leur permet de réaliser des gains d'efficacité

71 *Environnement et Changement climatique Canada*, Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada, 2020.

72 *L'Association minière du Canada*, « À propos de l'industrie minière ». Tiré de : <https://mining.ca/fr/ressources/a-propos-de-lindustrie-miniere>.

73 *Ressources naturelles Canada*, « Les minéraux et l'économie », 2019. Tiré de : https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/mines-materiaux/faits-mineraux-metiaux/les-mineraux-et-leconomie/20604?_ga=2.155345019.1583350038.1615593567-238889718.1603500281.

opérationnelle importants qui améliorent leurs résultats. Reconnaisant les effets des changements climatiques ainsi que les avantages de l'action climatique, de nombreuses mines ont commencé à mettre en œuvre des plans de réduction des GES et de gestion de l'énergie. Par exemple, avec son projet de

mine de Borden, Goldcorp fait preuve d'innovation dans le secteur : l'entreprise prévoit créer la première mine entièrement électrique au monde. D'autres exemples de mesures de lutte contre les changements climatiques dans le secteur minier figurent sur le site de l'[Association minière du Canada](#).

Sudbury (Ontario) : Plan de gestion communautaire de l'énergie et des émissions

Le [Plan de gestion communautaire de l'énergie et des émissions](#) (en anglais seulement) de Sudbury reconnaît que les secteurs industriel et minier font de plus en plus le suivi de l'énergie et des émissions, et qu'ils se tournent déjà vers les véhicules électriques, les moteurs et les procédés plus efficaces, ainsi que les activités à faible émission de carbone. De plus, le secteur tend naturellement à mettre en œuvre des mesures de réduction de la consommation d'énergie afin de réduire les coûts opérationnels. À cette fin, la municipalité s'est fixé comme objectif d'augmenter l'efficacité énergétique industrielle de 35 %. Sudbury cherche à établir un partenariat avec les sociétés minières afin d'encourager l'établissement de calendriers et d'objectifs pour l'amélioration de l'efficacité des procédés et des moteurs afin de les aider à atteindre les objectifs de réduction des émissions. Les objectifs du plan doivent être atteints principalement par la mise en place d'un groupe de travail sur l'efficacité énergétique, composé de parties prenantes du secteur, qui se réunit tous les trimestres pour diffuser les connaissances et discuter des mesures, des plans de mise en œuvre, des calendriers et des leçons tirées. Pour atteindre l'objectif de carboneutralité d'ici 2050, le secteur minier devra avoir un taux d'achat de véhicules électriques de 100 % pour tous les nouveaux véhicules d'ici 2030 et devra augmenter de 50 % l'efficacité des procédés et des moteurs. Les ententes d'achat groupé pour les véhicules électriques dans l'ensemble du secteur minier doivent être encouragées. Les campagnes sectorielles de véhicules électriques ainsi que les campagnes d'éducation et de sensibilisation peuvent également présenter des indications sur les coûts et les avantages, et citer les précédents de l'industrie.



L'influence des municipalités

La réglementation du secteur minier relève de la compétence fédérale, et des compétences provinciales et territoriales. Par conséquent, le pouvoir des municipalités de créer des règlements exigeant de tenir compte des changements climatiques est limité. Toutefois, lorsqu'une mine se trouve dans les limites de la municipalité, les règlements municipaux de zonage doivent être respectés, ce qui peut permettre à la municipalité d'appliquer des conditions à l'utilisation des terres pour l'exploitation minière et l'extraction. Il est important de noter que la législation provinciale ou territoriale varie en ce qui concerne la capacité d'une municipalité à réglementer le secteur minier à l'intérieur des frontières municipales. En Colombie-Britannique, par exemple, les tentatives des municipalités de réglementer le secteur minier ont donné lieu à des contestations judiciaires⁷⁴.

Bien que cette section du guide soit axée sur le secteur minier, les municipalités peuvent travailler avec d'autres industries locales de la même manière, c'est-à-dire en établissant des partenariats, en encourageant les meilleures pratiques, la recherche et les projets de démonstration, en créant des réseaux de soutien et des groupes de travail, et en collaborant à l'établissement d'objectifs de réduction de la consommation d'énergie et des émissions.

En plus de tirer parti des politiques locales ou des règlements de zonage, le rôle des municipalités dans la réduction des émissions de GES dans le secteur minier est en grande partie un rôle de facilitation. Grâce aux partenariats et à la collaboration avec l'industrie, les municipalités peuvent promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de plans de gestion de l'énergie, l'établissement d'objectifs de réduction des émissions et d'amélioration de l'efficacité énergétique, et l'adoption de technologies vertes (voir l'encadré sur le Plan de gestion communautaire de l'énergie et des émissions de Sudbury). Bien que cette section du guide soit axée sur le secteur minier, les municipalités peuvent travailler avec d'autres industries locales de la même manière, c'est-à-dire en établissant des partenariats, en encourageant les meilleures pratiques, la recherche et les projets de démonstration, en créant des réseaux de soutien et des groupes de travail, et en collaborant à l'établissement d'objectifs industriels de réduction de la consommation d'énergie et des émissions.

Forêts et espaces naturels

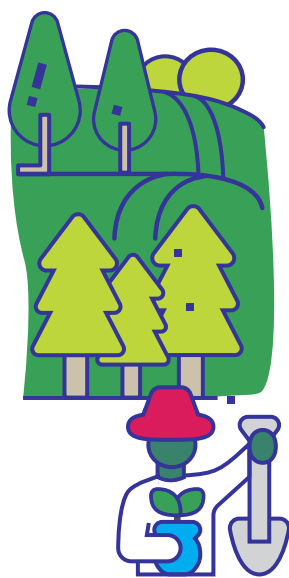
Les forêts constituent une grande partie des espaces naturels du Canada et sont importantes pour les loisirs et l'emploi ainsi que pour la gamme de services écosystémiques qu'elles fournissent. En 2018, le secteur forestier employait environ 210 600 personnes dans tout le pays. Ce dernier représente la principale source d'emplois et de revenus pour 300 municipalités canadiennes⁷⁵. Les forêts fournissent également des sources indirectes de revenus aux collectivités en attirant les touristes. Par ailleurs, les avantages pour les résidents d'avoir accès à la nature pour les loisirs et la santé sont bien documentés⁷⁶. La foresterie est de toute évidence un pilier économique et culturel pour

⁷⁴ Global Legal Group, *Mining Law 2020*, 7e édition, 2020. Tiré de : https://www.lawsonlundell.com/media/news/596_Canada%20Chapter%20The%20International%20Comparative%20Legal%20Guide%20to%20Mining%20Law%202020.pdf (en anglais seulement).

⁷⁵ Ressources naturelles Canada, « De quelle façon le secteur forestier contribue-t-il à l'économie du Canada? », 2020. Tiré de : https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/etat-des-forets-au-canada-rappo/lindustrie-forestiere-contribue/16518?_ga=2.81439831.1583350038.1615593567-238889718.1603500281

⁷⁶ Mathew P. White, et coll., « Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing », *Sci Rep* 9, 7730, 2019.

de nombreuses collectivités, mais il s'agit aussi de l'un des secteurs les plus touchés par les changements climatiques, et le plus vulnérable à ses effets. De nombreux effets visibles ont déjà été documentés, notamment des changements dans la fréquence et la gravité des perturbations (incendies, sécheresse, tempêtes violentes, parasites et maladies), ainsi que des changements moins visibles comme le moment du débourrement printanier⁷⁷. Selon l'endroit, ces effets ont des répercussions à la fois négatives et positives sur la productivité des forêts, la composition, la distribution et la structure des écosystèmes forestiers, ainsi que sur l'approvisionnement en bois disponible.



En 2018, le secteur forestier a employé **210 600** personnes et a été la principale source d'emplois et de revenus pour **300** municipalités canadiennes.

En raison des processus naturels (comme les incendies, les infestations d'insectes et la croissance des arbres) et des activités humaines (comme la récolte, le boisement et la déforestation), les forêts peuvent être importantes à la fois comme sources et comme puits de carbone⁷⁸. Le potentiel d'atténuation des changements climatiques dépend de la manière dont les forêts sont gérées. Les principales activités d'atténuation comprennent l'augmentation de la superficie forestière, l'augmentation de la densité de carbone au niveau des peuplements et des paysages par des activités de gestion forestière, et l'utilisation de produits du bois récolté qui emmagasinent le carbone et remplacent d'autres matériaux à forte intensité d'émissions (comme le béton, l'acier, les plastiques et les combustibles fossiles⁷⁹). Les sous-produits et résidus des scieries (écorce, copeaux et sciure) peuvent également être utilisés comme source de combustible renouvelable pour remplacer les combustibles fossiles à forte intensité carbonique dans la production de produits du bois ou dans le chauffage des immeubles dans la collectivité au sens large (p. ex. par l'intermédiaire de systèmes énergétiques de quartier alimentés à la biomasse, tel qu'il est indiqué à la [section 3.1](#)).

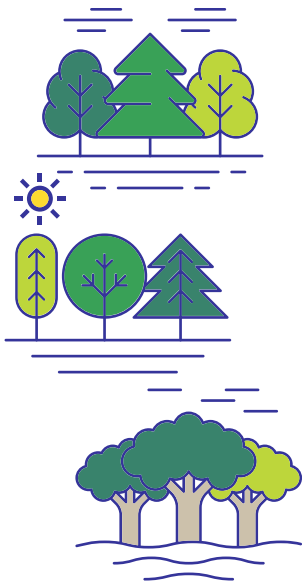
77 Réseau de gestion durable des forêts, Les changements climatiques et les forêts du Canada : des impacts à l'adaptation, 2009. Tiré de : https://cfs.nrcan.gc.ca/publications?id=29616&lang=fr_CA.

78 Ressources naturelles Canada, « Changements climatiques », 2016. Tiré de : https://www.nrcan.gc.ca/changements-climatiques/impacts-adaptation/changements-climatiques/attenuation/13098?_ga=2.234620057.6249240.1616003136-572663338.1615500114.

79 C. E. Smyth, et coll., « Climate change mitigation in Canada's forest sector: a spatially explicit case study for two regions », Carbon Balance Manage, 13, 11, 2018.

L'influence des municipalités

Le Canada compte environ 400 millions d'hectares de forêts ou d'autres terres boisées dont 92 % sont de propriété publique⁸⁰. Le gouvernement fédéral ainsi que les gouvernements provinciaux et territoriaux sont responsables des lois et des règlements relatifs à la gestion durable des forêts. L'action municipale en faveur du climat dans le secteur forestier s'est principalement concentrée sur les stratégies de gestion des forêts urbaines, le partenariat avec le secteur forestier pour promouvoir des techniques de gestion plus durables, et les activités de réduction de la consommation d'énergie et des GES tout au long du processus de récolte et de fabrication, ainsi que sur la création de forêts communautaires.



Le Canada
compte environ
**400
millions
d'hectares**
de forêts ou d'autres
terres boisées dont
92 %
sont détenues par
le secteur public.

Les forêts urbaines sont composées de tous les arbres et paysages arborés d'une collectivité sur les terres publiques et privées. Même dans les collectivités rurales, les forêts urbaines peuvent jouer un rôle important dans la séquestration du carbone, en fournissant de l'ombre, ce qui réduit le besoin de consommation d'énergie, et en améliorant la qualité de vie des résidents⁸¹. Les forêts urbaines offrent également de nombreux autres avantages connexes, notamment une augmentation de la valeur des propriétés, un accroissement du bien-être et de la fierté des membres des collectivités, et une prolongation de la durée de vie des trottoirs. Cependant, on note un manque de sensibilisation aux avantages des forêts urbaines et un manque de financement pour les initiatives en la matière. Il arrive que les forêts urbaines suscitent de la réticence, principalement en raison de problèmes, comme la gestion des feux de forêt, les conflits avec les services publics aériens, les systèmes racinaires souterrains, les dommages matériels causés par les chutes d'arbres et l'attrait qu'elles exercent sur les ours, les rats laveurs, les cerfs et les autres animaux sauvages. Pour aider les administrations municipales à surmonter ces défis, divers outils sont mis à leur disposition pour faciliter l'inventaire et la cartographie, et ainsi leur permettre de prendre des décisions calculées au moment de planter des forêts urbaines. Ces outils peuvent également aider les municipalités à évaluer et à communiquer tous les avantages que les forêts urbaines procurent à la collectivité. Pour en apprendre davantage sur les défis, les avantages et les outils offerts, veuillez consulter le document [Planting our Future: A Tree Toolkit for Communities](#) (en anglais seulement) de l'union des municipalités de la Colombie-Britannique.

80 Ressources naturelles Canada, « Lois forestières du Canada », 2020. Tiré de : https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/amenagement-forestier-durable-au/lois-forestieres-du-canada/legalite-et-durabilite/13304?_ga=2.155242363.1583350038.1615593567-238889718.1603500281

81 Union of British Columbia Municipalities, *Planting our Future: A Tree Toolkit for Communities*, 2008. Tiré de : <http://www.toolkit.bc.ca/sites/default/files/Plantingourfuture.pdf> (en anglais seulement).

À la différence des forêts urbaines, les forêts communautaires sont des exploitations forestières gérées à l'échelle de la collectivité et fondées sur ses valeurs. Apparues au Canada dans les années 1990, les forêts communautaires ont connu un essor en réponse à un désir d'un plus grand contrôle local et d'une plus grande participation des collectivités dans l'industrie forestière, ainsi que d'une plus grande appropriation locale sur les gains financiers et non financiers qu'elles génèrent⁸². Les forêts communautaires sont assorties de divers régimes de droits de propriété, de tenures et de structures organisationnelles, mais elles tendent à être établies sur trois grands éléments fondamentaux : le contrôle communautaire, le bénéfice local et la gestion durable des forêts⁸³. Bien que chacun comporte des détails uniques, il existe quatre grands types d'accords liés aux forêts communautaires :

- 1) les terres appartenant à l'administration municipale (terres en fief simple);
- 2) l'office de protection de la nature;
- 3) l'administration municipale sur les terres de la Couronne;
- 4) l'organisation des forêts.

Les municipalités peuvent également soutenir et encourager plus largement les mesures de naturalisation. Ces mesures peuvent comprendre l'expansion des espaces verts, l'élargissement des programmes de plantation d'arbres, la protection et l'amélioration de la biodiversité, l'utilisation d'espèces végétales indigènes, ainsi que la création d'habitats pour les pollinisateurs sur les terres publiques et privées. Les municipalités peuvent encourager de telles initiatives en intégrant de nouvelles lignes directrices et politiques dans les documents officiels de planification, les processus, les règlements et les normes ou exigences de construction de bâtiments (voir la [section 3.3](#)). Les partenariats municipaux avec les propriétaires fonciers, les autorités de conservation et d'autres organisations locales de conservation seront essentiels pour créer et mettre en œuvre ces politiques et lignes directrices. Le programme [Trees for Rural Roads](#) (en anglais seulement) de Clarington est un bon exemple de programme municipal de plantation d'arbres soutenu par diverses organisations de conservation. En 2020, il a permis de planter 588 jeunes arbres et 50 arbustes indigènes.

La cartographie des actifs naturels et l'inclusion de ces derniers dans les stratégies globales de gestion des actifs sont également des exercices précieux à entreprendre pour une collectivité. Ces activités établissent une base de référence qui permet de mesurer les changements dans l'aménagement du territoire au fil du temps et d'éclairer l'élaboration de plans de gestion, d'inventaires et d'évaluations des actifs naturels, des espaces verts, des zones humides, des écosystèmes et des biens et services des écosystèmes⁸⁴.

82 Sara Teitelbaum, *Community Forestry in Canada: Lessons from Policy and Practice*, UBC Press, 2016.

83 Sara Teitelbaum, Tom Beckley et Solange Nadeau, « A national portrait of community forestry on public land », *The Forestry Chronicle*, 82, 3, 2006.

84 ICLEI, « Biodiversity in cities: How natural asset mapping helps cities protect livelihoods and address climate change impacts », 2019. Tiré de : <https://talkofthecities.iclei.org/biodiversity-in-cities-how-natural-asset-mapping-helps-cities-protect-livelihoods-and-address-climate-change-impacts> (en anglais seulement).

Pour obtenir plus de renseignements, consultez les ressources et les études de cas de la FCM sur la gestion des actifs naturels :

- [Petit guide sur la gestion des actifs naturels pour la Conférence sur les collectivités durables 2018 de la FCM](#) (en anglais seulement)
- [Mesurer la valeur des actifs naturels](#)
- [Protection des écosystèmes et gestion des actifs: Six collectivités collaborent pour gérer leurs actifs naturels](#)

Les collectivités rurales disposant d'un vaste patrimoine naturel peuvent particulièrement bénéficier des paiements pour les services écosystémiques. Cette méthode donne une valeur aux systèmes naturels ou semi-naturels qui assurent la séquestration du carbone et d'autres services écosystémiques. Elle permet également de valoriser les fermes et les pâturages locaux avec des peuplements de bois, des brise-vent et des zones humides pour les services qu'ils fournissent. Le financement des paiements pour les services écosystémiques a toujours été assuré par les gouvernements, mais les programmes plus récents regroupent des fonds provenant de diverses sources publiques et privées.

Les sources de financement varient selon la région et peuvent inclure des fonds de conservation ou de fondations privées, des incitatifs fiscaux provinciaux ou territoriaux, l'assiette fiscale municipale et des mesures compensatoires de conservation. D'autres méthodes de financement de la conservation et de l'augmentation de la séquestration du carbone comprennent la vente de crédits carbone provenant de l'amélioration et de la restauration des espaces naturels. Parmi les exemples, on peut citer les projets d'[Escarment Biosphere Conservancy](#) (en anglais seulement), en Ontario, et la forêt communautaire de Cheakamus, à Whistler, en Colombie-Britannique (voir ci-dessous).

Pour de plus amples renseignements sur les services écosystémiques et les mécanismes de paiement au Canada, veuillez consulter les ressources suivantes :

- [Boîte à outils des services écosystémiques \(Groupe de travail de l'Étude sur l'importance de la nature pour les Canadiens, 2017\)](#)
- [Advancing the Economics of Ecosystems and Biodiversity in Canada \(Sustainable Prosperity, 2011\)](#) (en anglais seulement)
- [ALUS Canada](#)

Whistler (Colombie-Britannique) : Forêt communautaire de Cheakamus

Population : 11 854 habitants

À Whistler, en Colombie-Britannique, une méthode novatrice de gestion des forêts communautaires est mise en œuvre; elle consiste à quantifier le carbone stocké dans la forêt et à le comparer aux émissions des activités de gestion forestière, afin de générer des crédits de compensation carbone. La forêt communautaire de Cheakamus a été créée en 2009 lorsque les droits de tenure pour le volume de récolte de bois près de Whistler sont devenus disponibles. Deux Premières Nations voisines et la municipalité de Whistler se sont associées pour établir un accord de tenure forestière communautaire de 25 ans avec la province de la Colombie-Britannique afin de récolter le bois et de gérer la forêt*. La forêt communautaire de Cheakamus s'étend sur 33 000 hectares et est gérée selon une méthode de gestion écosystémique. Dans le cadre de cette méthode, davantage de zones de la forêt ayant une valeur communautaire et écosystémique, se rapportant notamment aux cours d'eau, aux points de vue, aux loisirs et aux vieux peuplements, sont protégées, et 15 000 hectares sont entièrement protégés contre l'exploitation forestière. En moyenne, 40 hectares de forêt peuvent être coupés par année. La forêt communautaire de Cheakamus s'est associée au groupe Brinkman et à Ecotrust Canada pour élaborer un projet de compensation carbone en quantifiant la base de référence et en calculant les avantages climatiques de la forêt sur un cycle de vie de 100 ans. Cela comprend le carbone emmagasiné dans la forêt et dans les produits forestiers, ainsi que les émissions provenant des pratiques de gestion forestière. À la suite de cette comptabilisation, la forêt communautaire de Cheakamus a enregistré en 2015 sa première tranche de compensations carbone, totalisant 44 000 tonnes, dont la majorité a été vendue au gouvernement de la Colombie-Britannique et le reste à des acheteurs volontaires. Les réductions des émissions de carbone nécessaires pour créer les compensations ont été générées en réduisant la récolte de base de 50 %. Les revenus générés par la vente des crédits sont essentiels pour maintenir un taux de récolte plus faible et des méthodes de gestion durable de ces forêts plus coûteuses**.

* Municipalité de villégiature de Whistler, « Cheakamus Community Forest » (sans date). Tiré de : <https://www.whistler.ca/services/environmental-stewardship/cheakamus-community-forest> (en anglais seulement).

** Brinkman Climate, « Cheakamus Community Forest Carbon Offsets » (sans date). Tiré de : <https://www.brinkmanearthsystems.com/sites/default/files/atoms/files/CCF%20Carbon%20Offset%20Project%20Briefing.pdf> (en anglais seulement).



Revelstoke (Colombie-Britannique) : Plan intégré de durabilité

Population : 7 547 habitants

Le plan intégré de durabilité de Revelstoke suit une méthode de foresterie globale dans le but de préserver la vigueur du secteur forestier en mettant en œuvre des pratiques forestières sûres et durables et en explorant les possibilités d'ajouter de la valeur aux produits. La municipalité même possède et gère une forêt communautaire de 120 000 hectares par l'entremise de la Revelstoke Community Forest Corporation et commercialise les grumes dans un centre de triage situé près de la ville. La forêt communautaire est certifiée pour la gestion durable par un tiers certificateur indépendant : la Sustainable Forestry Initiative.

La Ville travaille également avec la Revelstoke Forest Workers Society afin de maintenir une communication ouverte entre le secteur forestier, la collectivité et le gouvernement. En 2011, Revelstoke a mis en œuvre la politique City Wood First Policy, qui encourage l'utilisation du bois dans les projets de construction municipaux et les autres bâtiments gouvernementaux, ce qui réduit les émissions de carbone en recourant d'abord à l'approvisionnement local et en remplaçant d'autres matériaux de construction à forte intensité carbonique.

En outre, la ville abrite un système énergétique de quartier alimenté à la biomasse qui brûle les résidus de bois de la scierie locale Downie Timber Sawmill. Ce système crée de la vapeur pour les séchoirs de la scierie ainsi que de l'eau chaude pour le chauffage des locaux et de l'eau dans les bâtiments municipaux et les entreprises au centre-ville. En partenariat avec Downie Timber, la Ville étudie d'autres utilisations des résidus de bois, notamment en organisant des soirées d'innovation pour discuter des possibilités de créer davantage de produits avec le bois local.

* Revelstokes Integrated Sustainability Plan, (2012). Tiré de : <https://revelstoke.ca/437/Key-Reports-Documents>

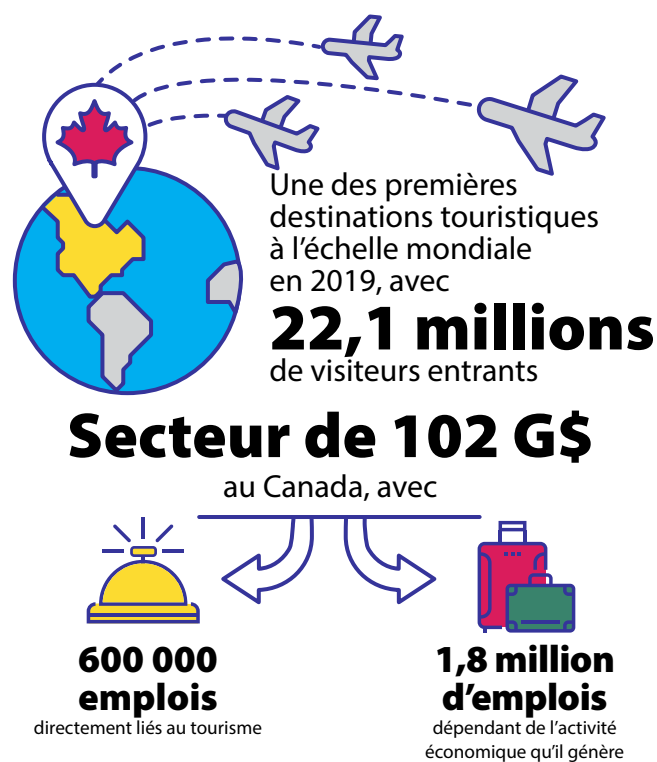


Tourisme

Le Canada demeure l'une des premières destinations touristiques sur la scène internationale; Statistique Canada fait état de 22,1 millions de visiteurs entrants en 2019, soit la sixième année consécutive de croissance du tourisme au Canada⁸⁵. Le tourisme est un secteur de 102 milliards de dollars au Canada, avec 600 000 emplois directement liés au tourisme et 1,8 million d'emplois dépendant de l'activité économique qu'il génère. Les petites collectivités et les collectivités rurales du Canada possèdent des actifs naturels qui offrent de grandes possibilités de tourisme et de loisirs. Tirer parti de ces actifs est devenu une importante stratégie de diversification et de dynamisation de l'économie pour de nombreux Canadiens. Cependant, comme le tourisme repose sur les voyages, parfois en avion, il génère également une quantité importante d'émissions de GES. Bien que le transport aérien ne relève pas du champ d'action des municipalités en matière de climat, les administrations municipales peuvent cibler d'autres domaines liés au tourisme pour réduire les GES, comme le transport routier et hors route, la consommation d'énergie et les déchets produits par l'hébergement touristique.

Alors que le tourisme continue de croître au Canada et que les municipalités continuent de créer et de promouvoir les attractions touristiques, il est important de prendre en compte les répercussions climatiques de cette recrudescence. Le tourisme dans les petites collectivités et les collectivités rurales dépend de l'abondance et de la santé des actifs

naturels locaux, comme les forêts, les montagnes et les plans d'eau. Par conséquent, il s'agit également de l'un des secteurs les plus touchés par les changements climatiques. En général, les activités par temps froid, comme celles liées aux sports d'hiver et aux pistes de ski, sont les plus menacées, tandis que les activités par temps chaud peuvent être plus nombreuses, à condition que des mesures d'adaptation adéquates soient mises en place⁸⁶. S'il est clair que le secteur du tourisme doit s'adapter aux répercussions de plus en plus évidentes des changements climatiques et que le tourisme durable continue d'être un sous-secteur en pleine croissance, peu de mesures visant à atténuer les émissions de GES sont recensées au Canada dans ce secteur⁸⁷.



85 Association de l'industrie touristique du Canada, « Nouveau sommet pour le tourisme canadien en 2019 : 22,1 millions de visiteurs étrangers », 2020. Tiré de : https://tiac-aitc.ca/cgi/page.cgi/_zine_fr.html/NouvellesRecentes/Nouveau_sommet_pour_le_tourisme_canadien_en_2019_22_1_millions_de_visiteurs_trangers.

86 Micah J. Hower et William A. Gough, « Thirty years of assessing the impacts of climate change in on outdoor recreation and tourism in Canada », *Tourism Management Perspectives*, 26, 2018, pp. 179-192.

87 Rachel Dodds et Sonya Graci, « Canada's Tourism Industry—Mitigating the Effects of Climate Change: A lot of Concern but Little Action », *Tourism and Hospitality Planning & Development*, 6:1, 2009.

L'influence des municipalités

Le tourisme durable (et son sous-ensemble, l'écotourisme) représente un marché en pleine croissance⁸⁸. Toutefois, jusqu'à présent, la durabilité dans le secteur du tourisme a surtout été le fait de l'industrie, que ce soit par l'adoption d'énergies renouvelables,

l'efficacité énergétique accrue et la plus grande utilisation des ressources locales (pensons aux auberges écotouristiques), ou par de plus grandes initiatives, comme le programme Clé verte de l'Association des hôtels du Canada.

Tourisme durable et écotourisme

Bien qu'il existe de nombreuses définitions du tourisme durable, celui-ci peut être défini comme le développement de l'industrie touristique d'une région de manière à ne pas endommager ni épuiser les ressources qui rendent la région attrayante pour les touristes.

L'écotourisme peut être considéré comme un sous-ensemble du tourisme durable dans la mesure où il cherche également à minimiser ses répercussions sur l'environnement, mais il est plus précisément défini comme « un voyage responsable dans des espaces naturels qui préserve l'environnement, favorise le bien-être de la population locale et comporte des activités d'interprétation et d'éducation* ».

* The International Ecotourism Society, « What is Ecotourism? » (sans date). <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism> (en anglais seulement).

Comme le tourisme durable repose sur la réduction des effets des voyages sur l'environnement, la mise en œuvre de vastes initiatives en matière de développement durable et de lutte contre les changements climatiques dans la collectivité peut favoriser les activités de tourisme durable. Par exemple, en mettant en œuvre des projets d'efficacité énergétique et d'énergie renouvelable, de transport durable et actif, de sources alimentaires locales et d'efforts de conservation de l'environnement, l'éventail des options durables offertes aux touristes est élargi. En outre, les municipalités peuvent intégrer le tourisme durable dans leurs buts et objectifs généraux pour la collectivité en établissant des priorités stratégiques,

des plans d'action et des énoncés de vision économiques et touristiques, ainsi qu'en formant un comité consultatif sur le tourisme durable.

En tant que facilitatrices, les municipalités peuvent travailler avec les exploitants d'entreprises touristiques pour trouver des options de tourisme durable. Par exemple, les municipalités peuvent publier des guides sur la façon d'explorer les lieux sans voiture et peuvent s'assurer que les autres moyens de transport sont bien annoncés et facilement accessibles. La faisabilité de l'installation de stations de recharge pour véhicules électriques dans les stationnements peut également être étudiée. Cela pourrait amener

88 Destination British Columbia, Sustainable Tourism: The essential guide to operating an environmentally sustainable tourism business in BC, 2015. Tiré de : <https://www.destinationbc.ca/content/uploads/2018/08/Sustainable-Tourism-TBE-December-2015.pdf> (en anglais seulement).

plus de touristes avec des véhicules électriques dans la municipalité et augmenterait la viabilité de la location de véhicules électriques pour des excursions d'une journée dans la région. Temaskaming Shores, en Ontario, l'a fait dans le cadre de son [plan énergétique municipal](#) (en anglais seulement). À Banff, en Alberta, le plan d'action climatique vise à faire appliquer les règlements contre la marche au ralenti (en particulier pour les autobus touristiques), à construire des stationnements incitatifs et à promouvoir l'efficacité énergétique et les pratiques durables dans l'hébergement touristique.

Les municipalités peuvent également travailler avec les exploitants locaux d'entreprises touristiques pour s'assurer qu'ils ont accès aux ressources et aux renseignements dont ils ont besoin pour comprendre l'analyse de rentabilité de l'écologisation

de leurs activités et pour les encourager à obtenir la certification en tourisme durable. À Canmore, en Alberta, le [plan d'action climatique](#) municipal (en anglais seulement) encourage et soutient tous les exploitants d'entreprises touristiques et les établissements d'hébergement à effectuer des vérifications énergétiques et à mettre en œuvre les améliorations recommandées. De plus, les mesures de développement durable peuvent elles-mêmes générer des attractions touristiques éducatives : agritourisme, visites guidées d'installations novatrices d'énergie renouvelable et de bâtiments écologiques, ainsi que visites de zones de conservation ou de forêts communautaires.

4 Histoires et expériences des municipalités canadiennes

Les petites collectivités et les collectivités rurales d'un océan à l'autre font preuve de leadership et prennent des mesures en matière d'action climatique. Les études de cas liées ci-dessous, qui accompagnent le présent guide, illustrent ces propos. Bien que d'autres exemples soient utilisés tout au long de ce guide, chacune des études de cas ci-dessous met en évidence un projet climatique et comprend un profil de la municipalité, le contexte et la description du projet, une description des défis rencontrés, ainsi que les facteurs de réussite et les résultats positifs. Nous vous encourageons à les lire pour découvrir les accomplissements de ces municipalités canadiennes.

➔ [Comté de Colchester \(Nouvelle-Écosse\) : aide financière pour panneaux solaires \(Solar Colchester\)](#)

➔ [Ville de Canmore \(Alberta\) : règlements sur les bâtiments écologiques](#)

➔ [Ville de Campbell River \(Colombie-Britannique\) : programme de remise liée à l'efficacité énergétique \(Power Down Campbell River\)](#)

➔ [Ville de Rimouski \(Québec\) : modèle de transport en commun à la demande \(taxibus\)](#)

➔ [Ville de Plessisville \(Québec\) : véhicules électriques, service d'autopartage et programme SAUVÉR](#)

➔ [District de Clearwater \(Colombie-Britannique\) : règlement sur les sentiers polyvalents](#)

➔ [Ville de Mont-Saint-Hilaire \(Québec\) : aménagement axé sur le transport en commun](#)

➔ [Municipalité de district d'Ucluelet \(Colombie-Britannique\) : principes de croissance intelligente et de densification](#)

➔ [Ville de Sault Ste. Marie \(Ontario\) : projet de revitalisation de la collectivité Future Sault Ste. Marie](#)

➔ [Ville de Stratford \(Ontario\) : programme de pollueur-payeur](#)

➔ [Municipalité de district de Whistler \(Colombie-Britannique\) : friperie et magasin d'occasions \(Re-Use-It/Re-Build-It\)](#)

Vous connaissez une étude de cas qui devrait figurer sur notre site Web? Veuillez l'envoyer au www.pcp-ppc.ca



5 Conclusion

Pour atteindre les objectifs climatiques du Canada et respecter ses nouveaux engagements de carboneutralité, il faudra une coopération à l'échelle nationale. Il est nécessaire que tous les niveaux de gouvernement agissent, et les municipalités joueront un rôle essentiel dans cette transition majeure. Aucune municipalité n'est trop petite pour exercer une influence. Les solutions et les études de cas présentées dans le présent guide montrent tout ce qui peut être fait avec des ressources limitées. Il existe une grande variété d'options, de ressources et de considérations dans le contexte des petites collectivités et des collectivités rurales. Si des investissements sont nécessaires dans les infrastructures, le transport et les systèmes énergétiques, ces projets peuvent souvent s'appuyer sur les ressources locales disponibles, créer des possibilités de revenus supplémentaires et présenter divers avantages connexes pour la collectivité.

Les municipalités ne doivent pas s'attaquer seules à l'action climatique; de nombreux alliés peuvent être trouvés dans les groupes communautaires locaux, les organisations environnementales et les entreprises et industries locales. D'autres municipalités voisines peuvent souhaiter partager les coûts des mesures qui bénéficieront à toutes les collectivités concernées. L'établissement de partenariats avec l'industrie locale et la création d'une compréhension commune des coûts et des avantages de l'action climatique sont autant de facteurs clés pour réussir à réduire les émissions dans les petites collectivités et les collectivités rurales, ainsi que pour générer des gains d'efficacité opérationnelle pour les secteurs d'activité. Un thème commun se dégage des études de cas citées dans le présent guide : l'importance de l'engagement politique, de la vision communautaire et du consensus pour le développement durable et l'action climatique. La sensibilisation du public, des

promoteurs immobiliers, de l'industrie, des politiciens et des autres parties prenantes à l'importance de l'action climatique ainsi qu'aux nombreux avantages connexes qu'elle peut générer s'est avérée un grand facteur de réussite dans la mise en œuvre de presque toutes les mesures présentées ici.

Les municipalités du Canada en sont à différentes étapes de leur processus de planification climatique : certaines en sont à leurs débuts, tandis que d'autres fixent de nouveaux objectifs et élaborent de nouveaux inventaires de GES et plans climatiques. Peu importe où vous en êtes dans le processus de planification climatique, une multitude de ressources sont là pour vous guider et vous mettre en contact avec d'autres municipalités et experts dans ce domaine.

Le programme Partenaires dans la protection du climat (PPC) offre un accès à la [plateforme des PPC](#), un réseau de pairs en ligne destiné aux employés et aux élus municipaux. Sur la plateforme, les membres

peuvent poser des questions et y répondre, obtenir des conseils, entrer en contact avec des pairs et des experts, et s'informer sur les ressources offertes en matière de planification de l'action climatique et de possibilités de financement. Le programme PPC propose également des ateliers interactifs réguliers et des ressources permettant de travailler avec le cadre des principales étapes du programme PPC, notamment l'outil PPC, une ressource en ligne qui aide les municipalités à dresser des inventaires de GES, à fixer des objectifs, à élaborer des plans d'action et à faire un suivi de la mise en œuvre. Nous vous encourageons à vous appuyer sur les idées, les connaissances, les ressources et les exemples contenus dans le présent guide, et à explorer la manière de les utiliser pour susciter un mouvement dans votre propre collectivité.

pcp-ppc.ca



PARTENAIRES DANS LA PROTECTION DU **CLIMAT**