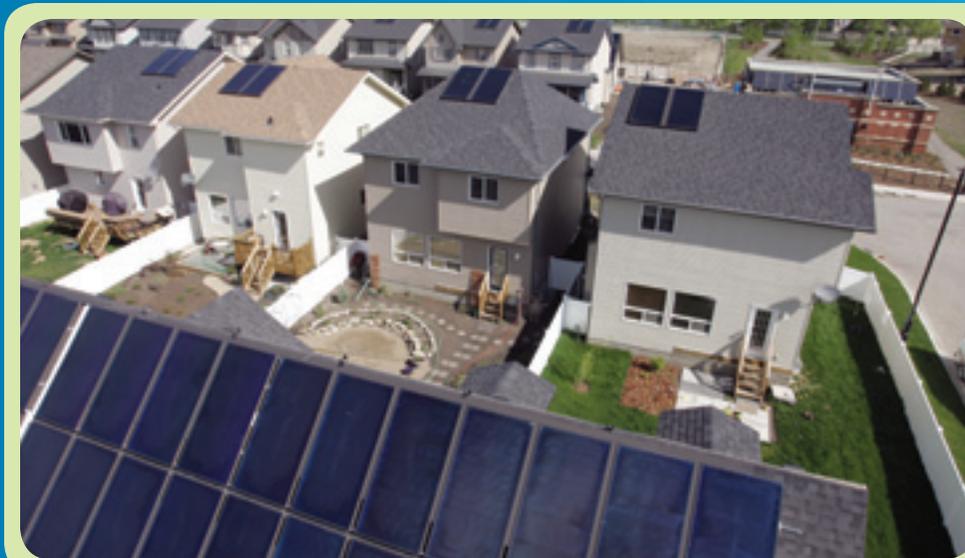


Conseil des ministres de l'Énergie

Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités

Plan d'action



Septembre 2009



Papier
recyclé

N° de cat. M134-7/2009F (imprimé)

ISBN 978-1-100-92068-9

N° de cat. M134-7/2009F-PDF (en ligne)

ISBN 978-1-100-92069-6

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2009

Also available in English under the title:

Integrated Community Energy Solutions – A Roadmap for Action

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Introduction | 1 |
| Imaginons les collectivités canadiennes en l'an 2050 | 2 |
| Évaluer les promesses des Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités | 6 |
| Une approche communautaire | 9 |
| Les principaux intervenants et leur rôle. | 9 |
| Les composantes sectorielles de base | 11 |
| Éléments influant sur la mise en œuvre des SEIC | 12 |
| Apprendre des collectivités ayant réussi | 15 |
| Exemples canadiens | 15 |
| Exemples à l'étranger | 20 |
| La réalisation | 21 |
| Principales stratégies | 21 |
| Une approche transitoire en trois phases | 21 |
| Favoriser et habiliter | 23 |
| Menu des outils habilitants | 24 |
| Conclusion | 27 |
| Annexe | 29 |



Introduction

Les collectivités jouent un rôle déterminant dans la qualité de vie des Canadiens. Elles sont également responsables de près de 60 p. 100 de l'énergie consommée au pays. Au cours des dernières années, les collectivités ont commencé à cerner des façons pour améliorer leur rendement énergétique, au moyen de l'intégration intersectorielle, tout en améliorant la qualité de vie des citoyens et en réalisant des bénéfices financiers. Le présent Plan d'action présente le rôle que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux peuvent jouer en collaborant avec les collectivités et avec les intervenants afin de faire avancer les Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités (SEIC).

Les SEIC peuvent améliorer grandement le rendement énergétique des collectivités tout en aidant les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux à atteindre leurs objectifs sur le plan de l'efficacité énergétique et de la lutte aux changements climatiques. Ces solutions tirent profit des synergies et des possibilités intersectorielles qui s'offrent au niveau communautaire, en intégrant les composantes physiques de plusieurs secteurs, y compris l'approvisionnement et la distribution énergétiques; les transports; les habitations et les bâtiments; l'industrie; l'eau, la gestion des déchets et les autres services communautaires locaux; l'utilisation du sol et la configuration communautaire. Pour permettre aux SEIC d'atteindre leur plein potentiel, les gouvernements doivent créer un environnement favorable en investissant dans des programmes qui stimulent la prise de mesures concrètes, et en agissant à titre de décideurs politiques et d'autorité en matière de réglementation, afin de structurer le marché et réduire les obstacles qui empêchent de passer à l'action.

Des possibilités intersectorielles étaient présentées dans un document du Conseil des ministres de l'Énergie publié en septembre 2007, intitulé *Faire progresser l'efficacité énergétique au Canada : des fondements pour l'action*. Dans ce dernier, les ministres reconnaissent le rôle essentiel que les gouvernements peuvent jouer pour accroître l'efficacité énergétique dans les secteurs clés, y compris les bâtiments, les transports et l'industrie. Ces activités propres aux différents secteurs sont continues et doivent se poursuivre.

Le présent document s'appuie sur *Faire progresser l'efficacité énergétique au Canada : des fondements pour l'action*, pour démontrer le potentiel additionnel de solutions communautaires pleinement intégrées. Le Plan d'action traduit la collaboration des gouvernements provinciaux, territoriaux et fédéral, ainsi que l'importante contribution d'une vaste gamme de représentants de l'extérieur du gouvernement, notamment d'organisations non gouvernementales (ONG) et de l'industrie. Il tient également compte du rôle essentiel que doivent jouer les municipalités, les promoteurs, les fournisseurs de services publics en matière d'énergie, les ONG, l'industrie, les citoyens et les autres intervenants dans la mise en œuvre fructueuse des SEIC.

Les SEIC peuvent être mises en œuvre à différentes échelles, selon les besoins de tous les types de collectivités, allant des petits villages éloignés aux grandes villes, en passant par les municipalités de grandeur moyenne. Les SEIC s'appliquent aux nouveaux projets résidentiels, aux quartiers existants et même à des régions entières. Dans tous les cas, les résultats potentiels sont les mêmes : amélioration du rendement énergétique, importante réduction de l'empreinte de carbone, création d'emplois, amélioration de la qualité de l'air et de la qualité de vie et plusieurs autres avantages. Tel qu'il est démontré dans ce rapport, les cas de plus en plus nombreux où des SEIC ont eu les résultats immédiats escomptés au pays constituent des exemples à suivre.

Imaginons les collectivités canadiennes en l'an 2050

Nous sommes en l'an 2050. Toutes les collectivités du Canada profitent des retombées des Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités (SEIC) qu'elles mettent en œuvre systématiquement depuis les 40 dernières années. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont su créer un milieu qui y soit favorable, et les administrations municipales, les promoteurs et les autres intervenants en ont profité pour effectuer rapidement leur mise en œuvre. Par une approche intégrée de l'approvisionnement et de la demande en énergie, les collectivités d'un océan à l'autre, grandes et petites, ont atteint un très haut niveau de rendement énergétique. Ces réalisations se sont avérées essentielles au respect des engagements du Canada, pris aux niveaux fédéral, provincial et territorial, en matière de changements climatiques et d'efficacité énergétique, ce qui a donné lieu à des collectivités exceptionnellement attrayantes pour les Canadiens qui y vivent et y travaillent.

Dans cette vision de 2050, des collectivités de toutes tailles ont adopté une approche intégrée et holistique relativement à l'approvisionnement et à la demande en énergie. On met beaucoup l'accent sur l'efficacité énergétique et l'énergie propre, qui sont complètement intégrées à la façon dont les collectivités sont planifiées, conçues, bâties, gérées et revitalisées.

Il en ressort que les municipalités et leurs citoyens ont bénéficié d'importantes retombées économiques, environnementales et sociales. Des occasions alléchantes ont attiré des investissements du secteur privé. Le cadre de gouvernance appuie les SEIC à tous les niveaux.



*L'énergie solaire chauffe des maisons à haut rendement énergétique au moyen de capteurs solaires, d'un stockage thermique saisonnier et d'un système de chauffage communautaire.
(Communauté à énergie solaire Drake Landing, Okotoks, Alberta)*

Les collectivités sont également plus fortes. La réduction des dépenses en énergie fait en sorte que davantage de fonds demeurent dans l'économie locale. Des services locaux efficaces améliorent le rendement financier, et les résidents jouissent d'une meilleure qualité de vie. Les collectivités de plus en plus attrayantes attirent l'industrie et le commerce.

En 2050, les collectivités font un meilleur usage des sources d'énergie locales, de l'énergie renouvelable disponible sur place, de la chaleur résiduelle et des déchets organiques, permettant une utilisation optimale des réseaux d'énergie propre élargis. Souvent, les réseaux énergétiques de quartier distribuent de l'énergie thermique pour le chauffage et la climatisation, alors que des réseaux électriques intelligents gèrent l'approvisionnement et la demande en énergie au niveau local. Des systèmes de stockage de l'énergie contribuent à équilibrer les variations de l'approvisionnement et de la demande en matière de chauffage, de climatisation et d'électricité.

Les entreprises industrielles, commerciales et agricoles locales adoptent une approche intégrée de l'énergie, tant dans leurs propres activités qu'auprès de la collectivité. En tant que consommatrices d'énergie, les entreprises tirent profit de la chaleur résiduelle, utilisent des carburants renouvelables propres, et elles profitent également des occasions d'affaires en tant que productrices d'énergie.

La quantité de déchets est réduite grâce à l'utilisation à grande échelle de produits réutilisables et aux vastes programmes de récupération. Les déchets organiques provenant des ménages et des entreprises commerciales et agricoles locales, sont recueillis, convertis en biogaz, injectés dans le réseau de distribution de gaz et utilisés comme carburant pour coproduire de la chaleur et de l'électricité de même que pour le transport. Les déchets résiduels sont utilisés pour produire de l'énergie, lorsque c'est possible.

Dans les collectivités de demain, l'orientation des rues, de même que l'emplacement et la conception des bâtiments, sont coordonnés pour permettre l'intégration de technologies d'énergie renouvelable actives et passives. Grâce à une bonne conception et à des rénovations efficaces, les bâtiments de toutes les époques tirent parti des plus récentes technologies qui



*La climatisation d'air pour les immeubles à bureaux est fournie par de l'eau de mer froide renouvelable, allée à un stockage du froid dans la masse rocheuse souterraine. La voûte de géoénergie permet aux visiteurs de voir et de découvrir un système qui, autrement, serait caché.
(Projet énergétique Alderney 5, Dartmouth, Nouvelle-Écosse)*

favorisent l'efficacité énergétique et qui intègrent les technologies d'énergie renouvelable. Ils sont revêtus d'un isolant thermique à haut rendement et reliés aux systèmes énergétiques communautaires au besoin. Les résidents et les gestionnaires des immeubles ont accès à des systèmes de surveillance en temps réel, afin d'optimiser leur utilisation de l'équipement et leur interface avec les systèmes énergétiques de quartier et les réseaux électriques.

Les membres des collectivités ont accès à des moyens de transport sécuritaires, efficaces et fiables, et utilisent celui qui correspond le mieux à leurs besoins. Dans les plus petites collectivités et le milieu rural, le centre de la ville se prête à la marche et au cyclisme. De plus, le covoiturage et le système de minivanettes sont bien organisés et la présence de véhicules à carburant de remplacement est chose commune. Dans les collectivités plus peuplées, les résidents se déplacent à l'intérieur des quartiers, ou d'un quartier à l'autre, en empruntant divers moyens de transport. Pour les trajets plus courts, les sentiers piétonniers et les pistes cyclables rejoignent facilement des stations à pivot multimodales pour accéder au transport en commun.



*Des appareils générateurs de chaleur sont installés dans le centre énergétique communautaire pour desservir des immeubles résidentiels et administratifs locaux.
(Centre in the Park, comté de Strathcona, Alberta)*

Dans la planification urbaine, on prévoit concentrer les bâtiments et les industries en un noyau, de façon à ce qu'ils soient facilement accessibles au transport en commun. Les stations de ravitaillement en carburant et de réalimentation pour les véhicules fonctionnant à l'énergie propre sont bien situées. La collectivité rend les biens et les services facilement accessibles localement et garde ses espaces publics vivants et accessibles.

Dans les collectivités de l'an 2050, les gens prennent des décisions éclairées en matière d'énergie, c'est-à-dire qu'elles sont bonnes pour eux et pour la planète. Une main-d'œuvre avertie est appuyée par les outils, les renseignements, les politiques, les programmes et les règlements dont elle a besoin. Des planificateurs, des architectes, du personnel communautaire, des promoteurs et des chefs d'entreprise évaluent, conçoivent et mettent en œuvre des SEIC qui sont logiques du point de vue économique et social.

Les administrations locales coordonnent la mise en œuvre des SEIC en s'appuyant sur de solides analyses de rentabilisation pour leurs propres activités, et sur des avantages à long terme pour la collectivité. Elles sont appuyées par des politiques et des programmes fédéraux, provinciaux et territoriaux, qui sont coordonnés de façon à favoriser une planification énergétique à long terme. On établit des objectifs énergétiques communautaires afin d'assurer des retombées et de contribuer à l'atteinte des objectifs en matière de réduction de la consommation d'énergie et des émissions atmosphériques au niveau national, provincial et territorial. Les modèles de gestion établis offrent des avantages aux investisseurs du secteur privé.

Les règlements en matière d'utilisation du sol favorisent les formes de collectivité appropriées, ainsi qu'un développement diversifié permettant un accès facile aux transports en commun, alors que l'évaluation de la valeur des propriétés reflète leur rendement énergétique. Les promoteurs appuient leurs demandes sur des études d'énergie démontrant une efficacité interne et une intégration énergétique communautaire. Les administrations locales misent sur les investissements dans les infrastructures pour améliorer le rendement énergétique communautaire. Dans les plus grandes collectivités, les administrations locales disposent de l'expertise nécessaire à l'interne pour assurer le bon développement des SEIC. Les petites localités et les localités rurales et éloignées ont accès à des organismes de services et à des experts qui comprennent leurs besoins et qui peuvent appuyer les employés, peu nombreux, mais bien informés.

La surveillance et la production efficaces de rapports en matière de rendement permettent de fournir des données complètes et à jour sur l'énergie aux concepteurs et aux décideurs. Des normes sur les technologies intégrées favorisent le vaste déploiement de solutions efficaces. Une réglementation et des modèles de gestion appuient les technologies établies, ainsi que la démonstration, la validation et la commercialisation de nouvelles technologies, préparant le terrain pour la prochaine génération de SEIC.

Par suite de cette application durable et systématique des SEIC, les collectivités canadiennes comptent parmi les endroits du monde où la qualité de vie est la meilleure. Leurs résidents jouissent d'un milieu sain, d'une économie concurrentielle, d'une énergie propre, fiable et abordable et de services communautaires efficaces. Les SEIC ont aidé les municipalités à devenir

plus solides au point de vue financier, ont permis aux entreprises de devenir plus concurrentielles et ont soutenu le Canada dans l'atteinte des objectifs fédéraux, provinciaux et territoriaux en matière d'efficacité énergétique et de changements climatiques.

On reconnaît que cette vision de l'an 2050 pourrait ne pas s'appliquer à la grandeur de toutes les collectivités. Mais d'ici 2050, les concepts des SEIC pourraient être bien établis et leurs retombées bien connues. Chacune des collectivités, nouvelles et existantes, pourrait adapter ces concepts à sa propre situation et les utiliser pour orienter sa planification et ses activités. Bien que les collectivités puissent chacune évoluer à leur propre rythme, nombre de mesures progressives peuvent d'ores et déjà être entreprises en vue de concrétiser cette vision.

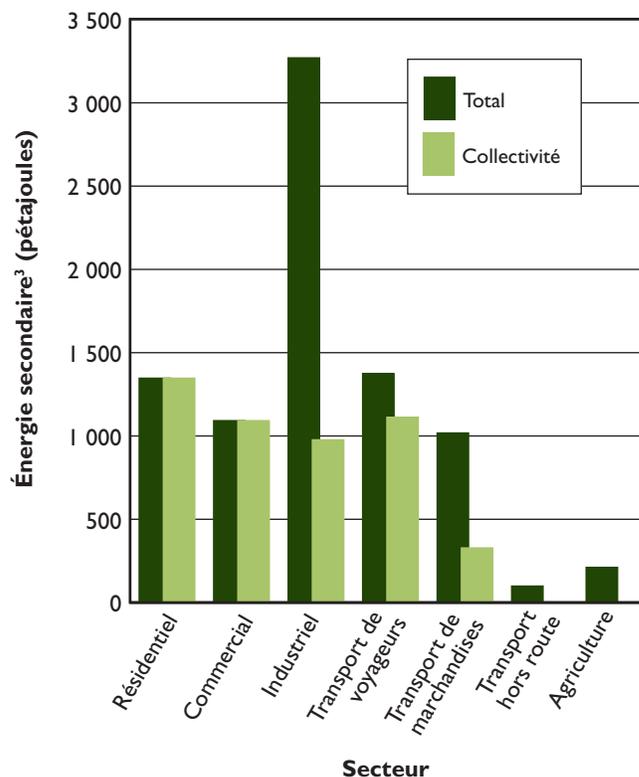
Évaluer les promesses des Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités

Les collectivités canadiennes sont responsables d'environ 60 p. 100 de la consommation énergétique nationale. Depuis 1901, la proportion de Canadiens vivant en milieu urbain est passée de 38 à 80 p. 100, et d'ici à 2020, elle pourrait atteindre 85 p. 100. Entre temps, la population devrait atteindre les 43 millions d'ici à 2050, ce qui occasionnera de plus importantes répercussions sur l'environnement. Dans ce contexte, les Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités (SEIC) offrent de grandes possibilités pour améliorer le rendement énergétique des collectivités, tout en améliorant la qualité de vie et en augmentant la compétitivité économique du Canada.

Les Canadiens sont répartis dans plus de 5 400 collectivités. Bien que ces collectivités soient de tailles différentes et de régions très variées, elles ont toutes besoin d'énergie pour le transport, le chauffage, la climatisation et l'éclairage, de même que pour alimenter l'industrie et les commerces locaux.

On estime qu'en 2006, les collectivités accaparaient environ 60 p. 100 de la consommation d'énergie au pays (voir figure 1¹), la répartition étant relativement égale parmi les quatre principaux secteurs : les habitations résidentielles, les immeubles commerciaux, l'industrie et le transport de personnes. Le profil énergétique des collectivités canadiennes varie beaucoup lorsque l'on établit la consommation par habitant, comme l'illustre la figure 2. L'utilisation d'énergie dans les habitations et les immeubles est généralement constante dans toutes les collectivités, mais il existe d'importantes variations d'utilisation pour le transport et l'industrie².

Figure 1 : Consommation d'énergie des collectivités, selon le secteur, 2006



¹ Figure 1 : Les estimations sont fondées sur la base de données sur la consommation d'énergie de Ressources naturelles Canada.

² Figure 2 : Les statistiques sur l'énergie sont fondées sur les plans énergétiques communautaires ou les plans d'action de ces collectivités.

³ Énergie utilisée par des consommateurs finaux dans un secteur donné, à toutes fins.

Tel qu'il est illustré à la figure 3⁴, à ce rythme, et si la tendance actuelle se maintient, on croit que la consommation énergétique de la collectivité pourrait augmenter d'environ 75 p. 100 d'ici à 2050, par rapport à 2006. Ce changement donnerait lieu à une augmentation importante des émissions de gaz à effet de serre (GES), rendant ainsi plus difficile l'atteinte des objectifs de réduction des GES.

On considère que les SEIC représentent d'importantes occasions de réduire les émissions de GES. Toutefois, très peu d'études ont été menées pour quantifier le plein potentiel associé à ces solutions. Afin de pallier ce problème, le réseau de collaboration QUEST (systèmes d'énergie de qualité pour les villes de demain ou *Quality Urban Energy Systems of Tomorrow*), a commandé une étude dans laquelle on a appliqué l'approche de modélisation de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie utilisée dans l'étude intitulée *D'ici 2050*⁵ afin d'évaluer le potentiel des SEIC pour atteindre les objectifs fixés concernant les changements climatiques. Les résultats, bien que préliminaires, laissent entendre que les économies d'énergie potentielles et les réductions d'émissions de GES liées aux SEIC sont prometteuses, et qu'une « politique rigoureuse en matière d'utilisation du sol visant à encourager la densification, notamment par des restrictions sur l'évolution géographique des villes, des spécifications sur les corridors de densification dotés de systèmes de transport en commun rapides et fiables, et une réforme du système d'impôt foncier pour refléter les coûts marginaux liés à la construction des bâtiments et à leur entretien, permettrait de réduire les émissions urbaines directes et indirectes d'environ 40 à 50 p. 100 à long terme⁶ ». [traduction]

Figure 2 : Consommation d'énergie de collectivités choisies

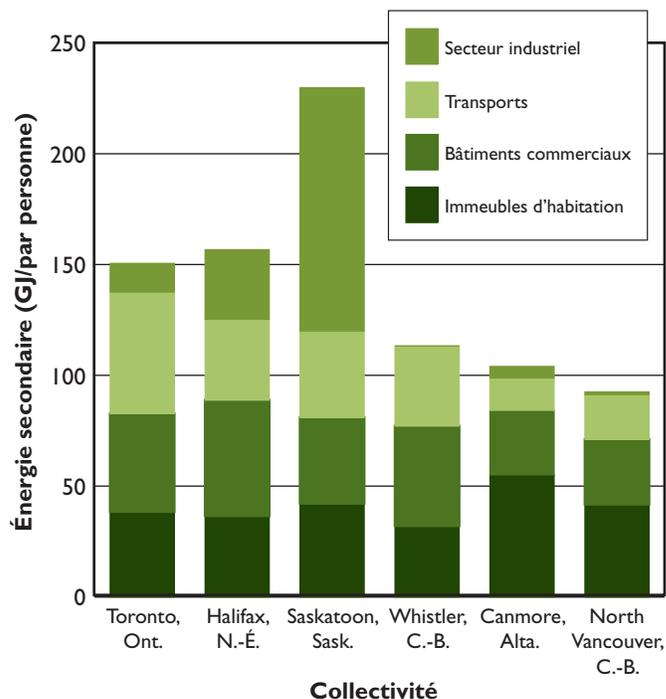
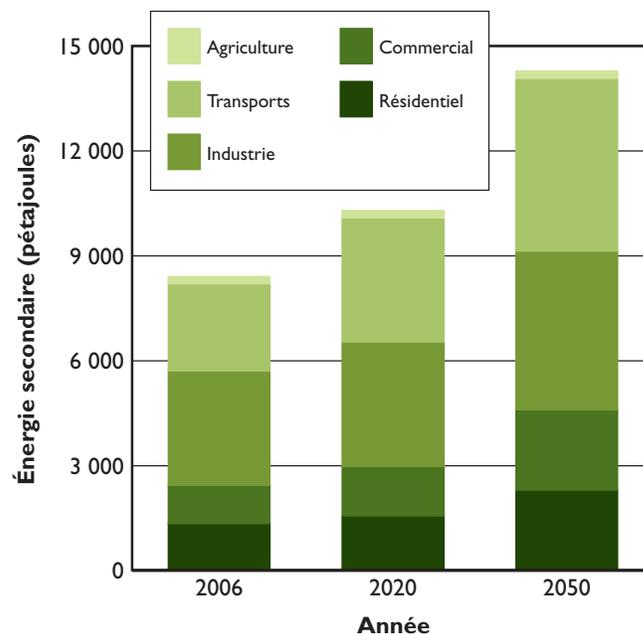


Figure 3 : Croissance prévue de la consommation d'énergie dans les collectivités



⁴ Figure 3 : Les estimations pour 2006 sont fondées sur la base de données sur la consommation d'énergie de Ressources naturelles Canada; les estimations pour 2020 et 2050 sont fondées sur le *Document d'orientation : Exploration de la capacité de réduire les émissions de GES d'ici à 2020 et 2050 grâce à l'application de politiques promouvant les systèmes d'énergie urbains intégrés*, préparé par MJKA, pour QUEST, 2009.

⁵ Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, *D'ici 2050 : La transition du Canada vers un avenir à faible taux d'émission*, 2007.

⁶ MJKA. *Document d'orientation : Exploration de la capacité de réduire les émissions de GES d'ici à 2020 et 2050 grâce à l'application de politiques promouvant les systèmes d'énergie urbains intégrés*, page 3, préparé pour *Quality Urban Energy Systems of Tomorrow (QUEST)*, 2009.

L'analyse de QUEST a été appuyée par une analyse documentaire, afin d'évaluer le potentiel des SEIC au Canada. On a relevé trois études canadiennes où l'on a estimé le potentiel des réductions des GES dans les collectivités découlant des SEIC à environ 43⁷, 47⁸ et 50 p. 100⁹ du total des émissions. Les résultats de ces études, et d'autres comprises dans l'analyse documentaire, révèlent également que la réduction des émissions pourrait s'avérer plus importante en utilisant les déchets, l'eau et la chaleur résiduelle comme sources d'énergie.

Les études menées sur les collectivités appuient ces résultats. À titre d'exemple, la Ville de North Vancouver, en Colombie-Britannique, a terminé, en 2008, sa réflexion intitulée *100 Year Sustainability Vision* (vision pour 100 ans de durabilité). Cette initiative a permis d'évaluer la faisabilité d'une réduction des émissions de GES de la collectivité de 80 p. 100 d'ici à 2050, par rapport au niveau de 2007, et de leur élimination d'ici à 2107. Ce processus public, mené par des intervenants, intégrait des options relatives aux bâtiments, aux transports, aux infrastructures et à la technologie. L'une des principales constatations fut que près du tiers des objectifs de réduction fixés par habitant pourraient être atteints uniquement par des décisions en rapport avec la morphologie urbaine. L'étude démontre que la réalisation complète pourrait se faire à l'aide de politiques complémentaires, d'investissements dans la technologie et d'une plus grande collaboration entre les gouvernements régionaux, provinciaux et fédéral.



De petites usines énergétiques de quartier, intégrées à certains immeubles, sont ajoutées tandis que le réseau s'étend. (Lonsdale Energy Corporation, North Vancouver, Colombie-Britannique)

Les conclusions à ces études laissent prévoir un très grand potentiel. Bien qu'on travaille toujours à mieux quantifier et réaliser ce potentiel, le message est clair : les SEIC pourraient faire partie intégrante de l'avenir du rendement énergétique élevé du Canada et de ses stratégies de réduction des émissions de GES.

⁷Jaccard M., L. Failing et T. Berry. « From equipment to infrastructure: Community energy management and greenhouse gas emissions reduction », *Energy Policy*, vol. 25, n° 13, 1997, p. 1065-1074. Résumé d'un projet de modélisation appliquant la gestion de l'énergie communautaire à quatre collectivités représentatives en Colombie-Britannique.

⁸Centre for Sustainable Community Development, 2004. *Demonstrating the economic benefits of integrated green infrastructure*, rapport préparé pour la Fédération canadienne des municipalités. Ce rapport présente les avantages d'entreprendre des approches intégrées au développement des services et de l'infrastructure pour les municipalités.

⁹Canadian Urban Institute (CUI). *Energy Mapping Study: Calgary*, CUI, Toronto (Ontario), 2008. Cette étude modélise les changements en matière d'efficacité et d'exigences pour les bâtiments pour l'énergie renouvelable afin de réaliser une réduction de 50 p. 100 des émissions de GES des collectivités par rapport au niveau de 2005, et ce, d'ici à 2050. L'étude illustre également les résultats énergétiques de différents scénarios d'utilisation des terres.

Une approche communautaire

La mise en œuvre des Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités (SEIC) exige la contribution de divers intervenants non gouvernementaux et des administrations locales appuyées par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. L'approche en matière de SEIC exploite les synergies de nombreux secteurs à l'aide de composantes de base. Les facteurs qui influencent l'utilisation de l'énergie communautaire, ainsi que les obstacles qui compromettent la mise en œuvre de SEIC influent sur l'adoption de ces dernières.

L'environnement communautaire bâti englobe de nombreux secteurs qui, dans la plupart des collectivités, fonctionnent en grande partie de façon indépendante les uns des autres. Les SEIC exploitent les possibilités qu'offre le fait de considérer l'environnement communautaire bâti comme un système.

En exploitant les synergies de l'intégration des secteurs et de l'exploitation des possibilités à facettes multiples au sein de la collectivité, des économies au-delà de celles de chacun des secteurs peuvent être réalisées.

Plus important encore, les retombées des investissements en matière de SEIC vont au-delà d'une utilisation plus efficace des ressources et de la réduction des émissions. Elles comportent une grande variété d'avantages sur le plan social, économique et environnemental, notamment des villes où il est plus agréable de vivre et une meilleure qualité de vie pour les citoyens, une amélioration de la qualité de l'air et de l'eau, une stimulation de l'économie locale, une compétitivité accrue, une réduction des risques de fluctuation du prix de l'énergie et une attraction accrue pour de nouveaux investissements.

Les principaux intervenants et leur rôle

L'essor des SEIC nécessite la participation de plusieurs intervenants qui ont tous un rôle crucial à jouer.

Les administrations locales (notamment les administrations municipales ou régionales et les Premières nations) sont des acteurs clés, puisque leurs décisions en matière de zonage, de politiques

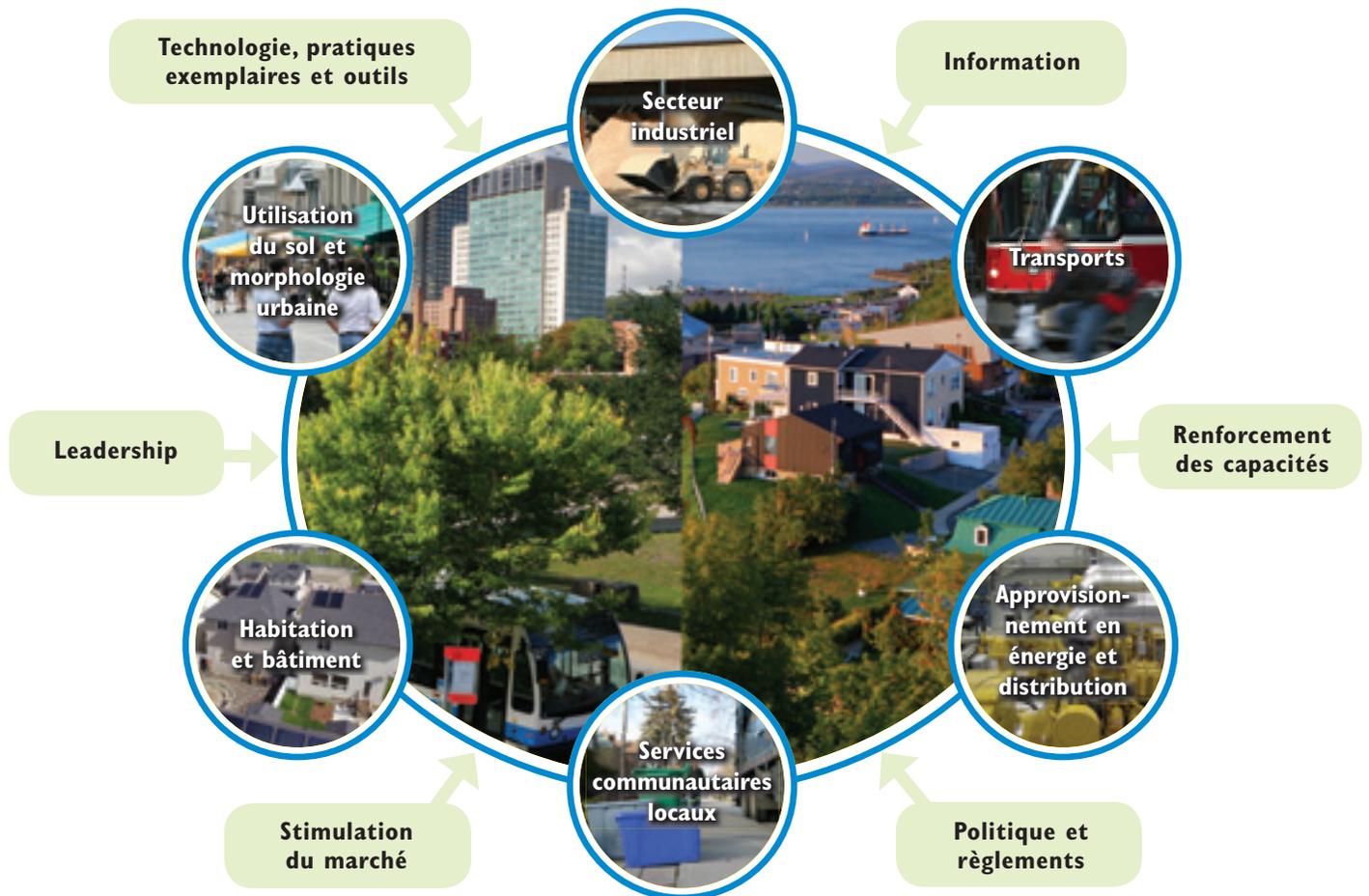
et d'investissements ont une grande influence sur l'élaboration des SEIC. Elles approuvent habituellement les installations des SEIC et assurent le leadership au sein de la collectivité.

Les gouvernements provinciaux et territoriaux sont des intervenants importants, puisqu'ils définissent les cadres législatifs en vertu desquels les municipalités fonctionnent. Ils sont responsables de la majeure partie de la réglementation du secteur des ressources énergétiques et ils peuvent grandement influencer la capacité des services publics et des sociétés d'énergie à appuyer activement les SEIC. Ils offrent également des possibilités d'éducation et de formation, entreprennent des recherches et créent des outils pour appuyer les décisions, en plus de faire des investissements directs pouvant favoriser les SEIC.

Le gouvernement du Canada, par l'entremise de divers ministères et organismes, peut fournir des renseignements, effectuer des travaux de recherche et de développement et jouer un rôle de coordination et de facilitation en aidant les autres paliers de gouvernement à collaborer et à éviter les chevauchements.

Les promoteurs et les autres entreprises privées sont d'importants acteurs de la mise en application des SEIC. Grâce à des gouvernements qui favorisent des conditions propices aux SEIC, les promoteurs et l'industrie trouveront des modèles de gestion, acquerront les capacités et collaboreront avec les administrations locales pour faire des SEIC généralisées une réalité.

Figure 4 : Élaborer des solutions énergétiques intégrées pour les collectivités nécessite l'appui du milieu et un effort d'intégration de la part des multiples secteurs de ces collectivités



Les sociétés d'énergie, les services publics et les organismes de réglementation fournissent l'approvisionnement et les services en énergie qui sont essentiels aux SEIC. Ces solutions génèrent de nouvelles possibilités et de nouveaux modèles de gestion pour les services publics et les fournisseurs de services énergétiques compétitifs que les organismes de réglementation de l'énergie voudront considérer. Ce sont des intervenants cruciaux pour l'avenir des SEIC en raison de leur capacité d'attirer des investissements et parce qu'ils possèdent et supervisent les solutions intégrées utilisant des réseaux de distribution de l'électricité et d'infrastructures d'approvisionnement en

carburant classique, la production locale d'énergie, les systèmes d'énergies renouvelables, l'entreposage, les systèmes régionaux et plus encore.

D'autres facilitateurs des SEIC travaillent à la création d'un environnement où les SEIC reçoivent l'appui du public et où l'on a la capacité de les mettre en œuvre. Ces facilitateurs comprennent les associations professionnelles et industrielles, les organisations liées à l'éducation et les ONG. Les membres de la collectivité, par leurs choix en tant que citoyens et consommateurs, jouent également un rôle de premier plan dans l'essor des SEIC.

Les composantes sectorielles de base

Il existe, au sein de chaque secteur, des technologies et des techniques qui peuvent contribuer à la réalisation des possibilités intersectorielles qui façonnent les SEIC. Le regroupement de ces composantes de base peut produire des synergies qui réalisent un niveau de rendement énergétique qui était inatteignable autrement. Les composantes de base de cette section mettent en évidence certaines des technologies et des techniques de chaque secteur qui permettent aux collectivités de miser sur ces synergies au moment de l'élaboration sur mesure de leurs propres solutions.

Approvisionnement énergétique et distribution de l'énergie. Ces systèmes peuvent brancher les consommateurs d'énergie aux meilleures sources d'énergie pour chaque travail, en combinant les sources d'énergies renouvelables sur place et en interconnectant avec des réseaux de distribution d'énergie. Les éléments

clés comprennent la récupération de la chaleur et la récupération en cascade de l'énergie, l'aménagement du potentiel local en matière d'énergie renouvelable, les systèmes énergétiques de quartier, les systèmes de production d'énergie décentralisés, les initiatives de gestion des réseaux de distribution d'électricité et les accumulateurs thermiques et électriques collectifs.

Transports. Les services et les infrastructures de transport peuvent faciliter le déplacement efficace des gens et des biens, en permettant aux résidents et aux entreprises d'opter pour le meilleur mode de transport pour chaque déplacement, et en s'assurant que les biens sont transportés efficacement au sein de la collectivité. Les possibilités comprennent la concentration du lotissement près des centres et des nœuds urbains; l'aménagement axé sur le transport en commun; les infrastructures pour les cyclistes, les piétons et les véhicules à carburant de remplacement; les pivots intermodaux et le transport efficace des marchandises.

Possibilités intersectorielles¹⁰

Améliorer l'efficacité. Réduire l'apport d'énergie requise pour un niveau de service donné.

Optimiser la morphologie urbaine. Utiliser les décisions concernant l'utilisation des terres pour réduire et concentrer la demande en énergie, soutenir un réseau de transport efficace et faciliter l'intégration de sources d'énergie renouvelables.

Accroître les utilisations complémentaires mixtes. Positionner les activités de façon à réaliser des gains de rendement des secteurs de production, de distribution et de transport.

Optimiser l'exergie. Associer la qualité de l'énergie aux applications (voir l'encadré ci-contre).

Exploiter la chaleur. Recueillir toute l'énergie thermique possible et l'utiliser à nouveau, plutôt que de la rejeter.

Réduire les déchets. Utiliser toutes les ressources disponibles, telles que les gaz d'enfouissement et les déchets municipaux, agricoles, industriels et forestiers.

Utiliser des ressources renouvelables. Tirer profit de l'énergie solaire, éolienne et géothermique locale.

Utiliser les réseaux de distribution de façon stratégique. Optimiser l'utilisation des réseaux de distribution d'électricité, de carburant et d'énergie thermique de toutes les sources et en assurer la fiabilité.

L'exergie se rapporte à la qualité de l'énergie et à l'utilisation de la bonne qualité de l'énergie pour la bonne application.

Par exemple, pourquoi brûler du combustible à des températures élevées pour chauffer un bâtiment, alors que la chaleur résiduelle générée par un procédé industriel est **récupérée en cascade** ou l'utilisation de la chaleur à basse température d'un système à énergie solaire peuvent faire l'affaire?

Les SEIC exploitent à la fois l'énergie et l'exergie pour fournir un rendement énergétique optimal.

¹⁰ Adapté des principes élaborés par le groupe de travail de QUEST.



Des pistes cyclables et des sentiers piétonniers relient des immeubles à haut rendement énergétique desservis par un système communautaire d'énergie. (Centre in the Park, comté de Strathcona, Alberta)

Habitations et bâtiments. Les habitations et les bâtiments peuvent constituer un habitat très agréable et efficace pour les gens et les entreprises qui sont branchés aux sources d'énergie appropriées. Dans ce secteur, le haut niveau d'efficacité énergétique, l'intégration stratégique de technologies actives et passives d'énergies renouvelables, l'optimisation de la conception de la connexion à des microréseaux de distribution et à des systèmes énergétiques communautaires à faible exergie locaux utilisant la chaleur et les énergies renouvelables, peuvent tous contribuer aux SEIC.

Secteur industriel. Les entreprises peuvent contribuer aux SEIC en tant que consommatrices et productrices d'énergie et fournisseuses de chaleur résiduelle. Elles peuvent également fournir des déchets organiques et d'autres combustibles résiduels pour la production d'énergie propre. Parmi les autres possibilités, mentionnons la récupération de l'énergie en cascade et de la chaleur, les installations à faible consommation d'énergie ou d'exergie, l'intégration stratégique de technologies d'énergie renouvelable et les combustibles propres et renouvelables.

Services communautaires locaux. Les services communautaires peuvent exploiter les possibilités d'efficacité énergétique, la récupération de la chaleur et le rendement énergétique accru dans la production.

Ces possibilités comprennent des infrastructures efficaces, telles que l'éclairage des voies publiques, le pompage et le traitement de l'eau et des égouts, la gestion des déchets, y compris la réduction des déchets, le recyclage accru et la production d'énergie à partir de déchets organiques et résiduels. L'efficacité dans les activités des administrations locales (p. ex., les bâtiments, les parcs de véhicules, le déneigement et la gestion des espaces verts) compte parmi les autres éléments clés.

Utilisation du sol et morphologie urbaine. Bien que ce ne soit pas du ressort des secteurs de l'énergie, l'utilisation du sol et la morphologie urbaine constituent la base de SEIC viables. Au fil du temps, le tracé et la forme des voies publiques, la densité de la population, l'aménagement communautaire et le type de bâtiments, peuvent être modifiés afin de créer des conditions favorables aux SEIC. Parmi les solutions possibles, on compte une sélection accrue d'entreprises et de services à distance de marche ou de vélo, un service de transport en commun amélioré et une intégration systématique de technologies actives et passives d'énergies renouvelables.

Un environnement favorable. Bien que les politiques, les programmes, les règlements et les outils ne forment pas un secteur en eux-mêmes et à eux seuls, ils contribuent aux synergies nécessaires pour réaliser un niveau de rendement énergétique inatteignable autrement au sein des collectivités. De plus amples renseignements sur les éléments habilitants clés pouvant être utiles aux gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, se trouvent aux pages 23 et 24.

Éléments influant sur la mise en œuvre des SEIC

Il est reconnu qu'un certain nombre d'éléments influent sur la mise en œuvre des SEIC et doivent être pris en considération pour assurer l'efficacité des efforts collectifs visant à en accélérer leur implantation. Ces éléments comprennent les facteurs qui influent directement sur la façon dont les collectivités consomment l'énergie, ainsi que les obstacles qui affectent l'adoption généralisée des SEIC. Les gouvernements devraient considérer ces éléments au moment de l'élaboration et de la mise en œuvre de stratégies visant à favoriser les SEIC.

Facteurs qui influencent la consommation d'énergie des collectivités

L'accessibilité aux terres et à l'énergie.

L'accessibilité à bas prix à l'énergie et aux terres a déterminé les modèles d'aménagement communautaires des dernières décennies. Une hausse du prix de l'énergie et du sol entraînera une consommation plus efficace de l'énergie, mais les signaux relatifs aux prix n'assureront pas à eux seuls la concrétisation de la vision des SEIC, en raison de leur interaction complexe avec d'autres facteurs.

La technologie. Les systèmes énergétiques et de transport modernes ont déjà supplanté l'accès au bois et à l'eau qui faisait autrefois partie des principaux facteurs influant sur la taille, la forme et l'emplacement des collectivités. D'autres technologies de pointe (notamment les technologies de l'information et des énergies renouvelables) façonneront les collectivités de demain.

La démographie. D'ici à 2020, jusqu'à 85 p. 100 de la population croissante du Canada, et la grande majorité des emplois seront concentrés dans les grands centres urbains. Dans le passé, l'urbanisation a entraîné l'expansion tentaculaire et la dépendance à l'égard des véhicules personnels. Or, grâce aux politiques gouvernementales appropriées, les collectivités futures pourront évoluer vers des configurations plus efficaces.

Les collectivités rurales et nordiques. En dépit de l'urbanisation rapide, environ un cinquième des Canadiens vivent toujours dans de petites collectivités rurales ou nordiques, dont l'économie, pour la plupart, est axée sur les ressources. Même dans les petites villes, la densité de la population et les possibilités sont suffisantes pour mettre en œuvre des SEIC. De plus, de nouvelles possibilités d'énergies renouvelables peuvent renforcer l'économie locale par la création d'emplois et la réduction des sorties de fonds pour l'achat d'énergie.

La sécurité énergétique. Les collectivités perçoivent de plus en plus l'énergie comme une ressource stratégique en raison des risques de pannes de service et des coûts qui s'y rattachent. Cette préoccupation fait de la volonté d'utiliser des sources d'énergie sûres et fiables un élément moteur des SEIC, lesquelles rendent les collectivités moins susceptibles à faire face à des pannes de l'ensemble du système.



L'électricité tirée des gaz d'un site d'enfouissement est envoyée au réseau. L'utilisation de l'énergie thermique résiduelle dans un nouveau lotissement avoisinant est en cours d'évaluation. (Ecotricity Guelph Inc., Guelph, Ontario)

Le renouvellement des infrastructures.

Les collectivités de tout le pays doivent renouveler leurs infrastructures vétustes. Les investissements nécessaires à ces remplacements créeront des occasions d'intégration de SEIC.

Les préférences des consommateurs. Les choix des consommateurs ont contribué au façonnement des collectivités d'aujourd'hui. Les préférences des consommateurs changent et on constate un important mouvement de transition vers des solutions de rechange économiques et bénéfiques pour l'environnement et pour la qualité de vie. Les SEIC apporteront aux citoyens de nouvelles options pouvant répondre à leurs exigences en matière d'efficacité, d'accessibilité et de commodité énergétiques.

Les changements climatiques. L'inquiétude grandissante à l'égard des changements climatiques nourrit l'intérêt pour des solutions susceptibles de concrétiser les importantes réductions nécessaires à la stabilisation des conditions climatiques à l'échelle mondiale. Des collectivités ont également commencé à examiner la façon dont les SEIC peuvent les aider à s'adapter aux changements climatiques, par exemple, en contribuant à les rendre moins vulnérables aux conditions extrêmes, grâce à des systèmes énergétiques plus résistants.

Les obstacles à la mise en œuvre des SEIC

La complexité des relations intergouvernementales et de la prise de décision. La complexité des décisions requises à toutes les étapes de la planification, de l'élaboration et de la mise en œuvre des SEIC met à rude épreuve la structure actuelle des prises de décision. Ces dernières sont techniquement complexes, exigent la participation de nombreux groupes d'intervenants et traversent les frontières entre les ministères et entre les paliers de gouvernement. Il existe peu d'outils pour faciliter le processus de prise de décision mettant à contribution plusieurs intervenants.

Une mauvaise compréhension des possibilités des SEIC. Les principaux intervenants ont une piètre connaissance des possibilités des SEIC en vue de contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux relatifs aux GES et à l'efficacité énergétique, ce qui est en partie attribuable au fait que les pratiques exemplaires ne sont pas bien documentées et que les avantages ne sont pas quantifiés de façon adéquate. En outre, l'analyse de rentabilisation de la mise en œuvre de SEIC n'est pas clairement exposée.

Le manque d'expérience et d'expertise en ce qui concerne les SEIC. Le Canada a peu d'expérience en ce qui concerne l'intégration complète de SEIC. Le manque de projets en cours fait obstacle au développement de l'expertise technique nécessaire pour diriger de nouveaux projets ou favoriser l'expertise dont les gouvernements ont besoin pour entreprendre l'analyse financière, technique et stratégique des SEIC.

Un soutien inadéquat en matière de politique et de réglementation. Les cadres de politiques et de réglementation actuels ne favorisent pas la promotion des SEIC. De plus, les initiatives en matière de SEIC pourraient être compromises par des politiques et des règlements non coordonnés ou contradictoires, ou être confrontées à des lacunes dans les compétences. En outre, les propositions de SEIC font concurrence à d'autres priorités gouvernementales.

Le soutien limité de la recherche, du développement, de la démonstration et de la mise en valeur. Les niveaux actuels de financement pour les programmes de recherche et de développement, ainsi que de démonstration et de mise en valeur, ne soutiendront pas la rapide transition nécessaire à la réalisation du potentiel des SEIC.

Une intégration limitée des préoccupations en matière d'énergie dans la planification communautaire. Les lois et les politiques provinciales et territoriales ne nécessitent généralement pas de processus de planification communautaire pour considérer les problématiques énergétiques. Dans la plupart des provinces et des territoires, des plans énergétiques communautaires ne sont pas requis. Le manque d'objectifs obligatoires de réduction des émissions de GES propres aux collectivités affaiblit le signal lancé aux autorités locales de combler cette lacune.

Le manque de données et d'outils d'analyse accessibles. La localisation et la compilation des données nécessaires pour déterminer, évaluer, sélectionner et mettre en œuvre des SEIC peuvent être coûteuses et exiger beaucoup de temps. Souvent, les données pertinentes à l'échelle communautaire ne sont pas accessibles, et celles qui sont recueillies ne sont souvent pas présentées de façon à appuyer la planification de l'énergie communautaire. De plus, les outils visant à déterminer et à analyser les possibilités des SEIC ne sont pas accessibles à toutes les collectivités.

Des obstacles démographiques. Dans plusieurs régions du Canada, de nombreuses petites collectivités font face à un déclin de la population. L'implantation de SEIC dans ces circonstances peut s'avérer difficile, ces collectivités ne disposant peut-être pas des ressources nécessaires en vue d'apporter d'importants changements.

Des obstacles culturels. Pour réussir à mettre en œuvre des SEIC, il importe de tenir compte des préférences culturelles des Canadiens, en faisant en sorte que les caractéristiques, les avantages et les retombées des SEIC amènent, s'il y a lieu, des choix et des changements positifs pour les consommateurs.

Apprendre des collectivités ayant réussi

Partout au Canada et dans le monde, des collectivités commencent à tirer profit de possibilités intersectorielles et commencent à mettre en place des Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités (SEIC). Les gouvernements à divers niveaux élaborent des programmes pour soutenir la mise en œuvre de ces idées, et de nombreux organismes cherchent à les approfondir. Collectivement, ces activités constituent un précieux apprentissage sur les façons d'amorcer la transition vers l'adoption générale des SEIC, notamment par de nouvelles solutions technologiques, de nouveaux processus de prise de décision et des modèles de gestion.

Exemples canadiens

Les collectivités canadiennes, grandes ou petites, comptent de nombreux exemples, notamment sur les quartiers existants et les nouveaux lotissements qui mettent en œuvre des SEIC avec l'aide de tous les paliers de gouvernement. Dans la plupart de ces exemples, on réalise l'intégration dans deux ou trois secteurs et quelques-uns touchent

de nombreux secteurs. Ces exemples particuliers découlent du leadership de pionniers qui explorent de nouvelles façons d'améliorer le rendement énergétique général des collectivités. En plus de démontrer et de valider de nouvelles technologies et de nouvelles façons d'utiliser la technologie existante, ces exemples permettent de cerner les obstacles et d'élaborer de nouvelles approches favorisant l'innovation.



Du chauffage renouvelable obtenu au moyen de capteurs solaires sur toit est distribué par un système communautaire d'énergie. (Lonsdale Energy Corporation, North Vancouver, Colombie-Britannique)

Petites collectivités et collectivités rurales

La bioraffinerie intégrée Hairy Hill, à Vegreville, en Alberta, est un projet pilote technologique qui utilise la digestion anaérobie pour produire du biogaz à partir de déchets d'origine animale d'un grand terrain d'élevage. Le biogaz est à son tour utilisé pour produire de l'électricité et, bientôt, pour fabriquer de l'éthanol.

La collectivité solaire de Drake Landing, à Okotoks, en Alberta, se distingue par ses maisons R-2000* qui intègrent des systèmes à faible consommation d'énergie, des systèmes de chauffage collectifs à énergie solaire, le stockage saisonnier en puits d'énergie thermique et le stockage à court terme d'énergie thermique. Il s'agit d'un projet pilote technologique comptant plusieurs partenaires, dont Ressources naturelles Canada, la Fédération canadienne des municipalités, la municipalité, le constructeur, le promoteur et un service privé de distribution de gaz.

La ville de Dawson Creek, en Colombie-Britannique, est une petite collectivité qui a mis en œuvre un plan énergétique complet pour la collectivité et mis sur pied des innovations telles que des vérifications et des modernisations d'immeubles, des feux de circulation à diodes électroluminescentes (DEL), la promotion d'un programme énergétique, d'une formation et de règlements administratifs en vue d'installations solaires et, ultimement, des taxes d'améliorations locales.

Le centre sportif de Colonsay, dans la ville de Colonsay, en Saskatchewan, capture la chaleur résiduelle de la fabrication de la glace pour la patinoire et les pistes de curling pour chauffer la salle d'attente et l'aire d'observation.

Le Parc thermique de Senneterre, au Québec, récupérera la chaleur résiduelle d'un cogénérateur existant et la redistribuera à des fins agricoles, agroalimentaires, agro-industrielles et de traitement, notamment pour des serres. Cette approche renforcera la diversité de l'économie locale, qui est principalement axée sur le développement des ressources naturelles.

Le système de chauffage collectif d'Oujé-Bougoumou, à Oujé-Bougoumou, au Québec, fournit du chauffage aux maisons et aux bâtiments à faible consommation d'énergie du village, en utilisant des déchets de bois (biomasse) comme combustible et l'eau chaude comme moyen de transfert de l'énergie. Cette technologie fait partie des efforts continus de revitalisation et d'autonomie de la collectivité.

*R-2000 est une marque officielle de Ressources naturelles Canada. R-2000 est un système de construction et de certification de maisons neuves respectant des normes plus élevées de rendement énergétique, bien au-delà des codes énergétiques actuels.

Collectivités de moyenne et de grande taille

Dockside Green à Victoria, en Colombie-Britannique, est une zone portuaire qui était désaffectée et qui a été réaménagée en zone diversifiée de haute densité comportant un système de chauffage de quartier à gazéification de la biomasse. Les immeubles de la première phase ont reçu une certification platine du système *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED^{MD}). Le projet a été amorcé dans le cadre d'un appel d'offres de la municipalité et il est mis en œuvre par un fournisseur privé de services multiples et des partenariats avec le secteur industriel local.

La Ville de Guelph, en Ontario, est une collectivité de taille moyenne qui comprend un gestionnaire en énergie pour la collectivité et un plan complet d'énergie communautaire élaboré par un consortium et mis en œuvre au moyen d'un certain nombre d'initiatives, dont la production d'électricité à partir de gaz d'enfouissement.

Le Programme municipal d'efficacité énergétique de Saint John, au Nouveau-Brunswick, comprend l'amélioration du rendement énergétique de nombreux bâtiments municipaux, le contrôle à distance du rendement énergétique des bâtiments, des feux de circulation à DEL, un système de régulation de l'éclairage des rues à commande photosensible, un programme de sensibilisation à l'économie d'énergie et des procédures de gestion d'approvisionnement en énergie.

Le projet d'aménagement de Lower Lonsdale, à North Vancouver, en Colombie-Britannique, est un projet d'aménagement diversifié comportant de nouveaux immeubles à faible consommation d'énergie, et un système de chauffage de quartier utilisant de petites usines (qui intégreront le gaz naturel et l'énergie héliothermique) exploitées par des fournisseurs publics et privés de services publics.

Le projet Sawmill Waste-to-Electricity, de Middle Musquodoboit, en Nouvelle-Écosse, se situe à l'intérieur d'une scierie et utilise de la biomasse résiduelle provenant de ses opérations, afin de fournir la majeure partie du combustible nécessaire pour combler les besoins énergétiques et thermiques de l'installation. Le surplus d'énergie est vendu à un fournisseur de services publics local.

Le système Deep Lake Water Cooling d'Enwave, à Toronto, en Ontario, est un système privé de chauffage et de climatisation de quartier, qui pompe l'eau froide du lac Ontario afin d'assurer la climatisation d'un système de forte densité couvrant la majeure partie du centre-ville et desservant plus de 140 bâtiments.

Le système énergétique centralisé de Charlottetown, à l'Île-du-Prince-Édouard, utilise à la fois des résidus de scierie et des déchets municipaux solides pour fournir du chauffage à plus de 80 immeubles et pour produire de l'électricité. Charlottetown a réduit considérablement sa dépendance au pétrole importé, a économisé davantage de fonds consacrés à l'énergie, a créé de nouvelles possibilités pour les exploitants de scieries et a réduit ses émissions de gaz à effet de serre.

Le village urbain d'Emerald Hills, dans le comté de Strathcona, en Alberta, constitue un développement diversifié de densité moyenne bénéficiant d'une collaboration continue entre l'administration locale et les promoteurs, grâce à un processus de planification intégré.

Mole Hill, à Vancouver, en Colombie-Britannique, est un projet de revitalisation d'un quartier de moyenne densité comprenant les améliorations du rendement énergétique des immeubles, et l'intégration stratégique de pompes géothermiques individuelles. Il s'agit d'un exemple de logements abordables appartenant à la Ville et soutenus par des partenariats communautaires.

Initiatives nationales, provinciales et territoriales

CanmetÉNERGIE est le centre de recherche et de développement technologique en matière d'énergie propre de Ressources naturelles Canada. Ce centre dirige et appuie l'approfondissement des connaissances relatives aux habitations, aux bâtiments, aux technologies de l'énergie renouvelable, à la bioénergie, au chauffage collectif, à la planification communautaire, aux transports et aux processus industriels.

Chantiers Canada est un programme de financement d'infrastructures du gouvernement fédéral, qui comprend le Fonds de la taxe sur l'essence, le Fonds pour l'infrastructure verte et le Fonds chantiers Canada, et qui est géré par Infrastructure Canada. Pour recevoir du financement par l'entremise de ce programme, les collectivités doivent élaborer un plan intégré de viabilité.

La Community Energy Association fournit aux collectivités de la Colombie-Britannique des renseignements et des ressources afin d'appuyer l'élaboration de plans et de systèmes énergétiques communautaires.

La Local Government (Green Communities) Statutes Amendment Act de la Colombie-Britannique prescrit des objectifs relatifs aux GES et définit les pouvoirs municipaux afin de mettre en place des exigences en matière d'énergie pour les nouveaux aménagements.

La Loi de 2009 sur l'énergie verte et l'économie verte de l'Ontario facilite la mise en œuvre de projets d'énergies renouvelables et garantit aux promoteurs de projets le meilleur règlement tarifaire en matière d'énergies renouvelables. Le règlement tarifaire est un mécanisme qui assure un prix standard pour promouvoir l'élaboration de projets en matière d'énergies renouvelables communautaires et commerciaux à grande échelle, et qui finance les projets des promoteurs à un prix viable sur le marché.

L'Arctic Energy Alliance, des Territoires du Nord-Ouest, est une société sans but lucratif dont le mandat est d'aider les collectivités et les autres intervenants à collaborer pour réduire les répercussions environnementales de la consommation d'énergie et des services publics. Elle tient une liste à jour intitulée « Northerners Taking Action » (nordistes en action) qui permet de faire connaître les modèles de réussite.

Le Fonds municipal vert de la Fédération canadienne des municipalités (FCM) est doté de 550 millions de dollars du gouvernement du Canada pour procurer aux administrations municipales et à leurs partenaires une source de financement à long terme en vue du développement des collectivités qui sont plus viables sur le plan environnemental, social et économique.

L'initiative des collectivités Equilibrium^{MD} cherchera à améliorer l'aménagement des collectivités et à développer des collectivités durablement saines qui seront éconergétiques, économiquement viables et intéressantes comme milieux de vie. Elle fournira un support financier, technique et promotionnel aux projets de collectivité durable retenus à la suite d'un concours national et elle donnera de la visibilité aux talents et à l'esprit d'innovation des promoteurs résidentiels, des planificateurs, des concepteurs et des municipalités. L'initiative se déroule sous la direction conjointe et le financement à part égale de Ressources naturelles Canada et de la Société canadienne d'hypothèque et de logement.

Initiatives nationales, provinciales et territoriales (suite)

Partenaires pour la protection du climat (PPC), gérés par la FCM, est un partenariat pancanadien des administrations municipales qui comprend des objectifs relatifs aux GES, des profils énergétiques et de la planification de l'énergie communautaire. Le groupe des PPC aide près de 200 villes canadiennes à adopter des politiques et des mesures quantifiables pour réduire les émissions locales de GES, améliorer la qualité de l'air ainsi que l'habitabilité et la viabilité des villes.

Systemes d'énergie de qualité pour les villes de demain (QUEST) est le fruit d'une collaboration entre des acteurs clés de partout au Canada provenant du secteur industriel, du milieu environnemental, des gouvernements, du milieu universitaire et des collectivités, qui permet d'appuyer une approche intégrée de gestion de l'utilisation du sol, de l'énergie, des transports, de l'eau et des déchets au sein des collectivités et des centres urbains, afin d'examiner l'utilisation de l'énergie et de réduire les émissions de GES.

Exemples à l'étranger

Bien que les SEIC n'en soient encore qu'aux premières étapes de mise en œuvre à l'échelle internationale, de nombreux pays participent activement à des projets de recherche, de développement et de démonstration des SEIC, et certains possèdent une longue expérience de certains éléments des SEIC. L'adaptation des leçons apprises de l'étranger au contexte canadien

s'est révélée essentielle au succès de bon nombre d'importantes initiatives réalisées au Canada. À leur tour, ces initiatives contribuent à l'amélioration du corpus international de connaissances sur les SEIC. De nombreuses organisations internationales se sont employées à diffuser des renseignements sur les pratiques exemplaires. Le Canada, en investissant dans les SEIC, sera bien placé pour tirer profit des marchés nationaux et internationaux en pleine croissance.

Exemples à l'échelle internationale

L'**Agence internationale de l'énergie** (AIE) reconnaît le potentiel des SEIC et a élaboré des rapports dans lesquels on fournit des évaluations complètes de l'état actuel des connaissances. L'AIE travaille actuellement à l'*Annex 51: Energy Efficient Communities: Case Studies and Strategic Guidance for Urban Decision Makers* (collectivités éconergétiques : études de cas et orientation stratégique pour les décideurs urbains). Ses objectifs sont d'informer les planificateurs et les décideurs au sujet des principes de la planification énergétique globale et de fournir des méthodes et des instruments de mise en œuvre. Ces travaux complètent les activités qui sont soit en cours ou achevées dans les domaines très divers de la conservation de l'énergie et des technologies énergétiques pour les bâtiments et les systèmes communautaires.

Plus de 1 076 villes, comtés et leurs associations à l'échelle mondiale font partie du **Conseil international pour les initiatives écologiques communales (ICLEI)**, dont le nombre de membres ne cessent de croître. L'ICLEI collabore avec ces administrations et des centaines d'autres municipalités locales par l'entremise de campagnes et de programmes internationaux axés sur le rendement et les résultats. Une partie importante du travail de l'ICLEI se concentre sur les solutions énergétiques communautaires. L'ICLEI a fait équipe avec la FCM afin d'élaborer le programme Partenaires pour la protection du climat au Canada.

En 2003, l'**Union internationale de l'industrie du gaz** a mis sur pied un concours mettant au défi des pays de préparer un plan énergétique durable en plusieurs étapes et d'une durée de 100 ans pour un grand centre métropolitain. La soumission du Canada, qui concernait le grand Vancouver (maintenant appelé Metro Vancouver), a valu à l'équipe canadienne le Grand prix de l'*International Competition on Sustainable Urban Systems Design*, à Tokyo, en juin 2003. Cette proposition a aussi donné naissance à Planification de l'habitabilité urbaine à long terme, ou Cities^{PLUS}, une approche de collaboration qui a été implantée dans 38 villes de 14 pays.

Des initiatives européennes intègrent certains des concepts des SEIC les plus avancés. La Suède a, depuis des dizaines d'années, inscrit au nombre de ses priorités nationales les systèmes de chauffage collectifs, qui fournissent actuellement plus de la moitié du chauffage résidentiel. Le BedZED à Londres, au Royaume-Uni, ainsi que le réaménagement de la zone portuaire ouest de Malmö, en Suède, constituent d'autres exemples. Afin d'accélérer les travaux dans ce domaine, la Commission européenne a récemment lancé l'initiative CONCERTO qui soutient des projets énergétiques durables dans 45 collectivités. Le Conseil européen ainsi que la Commission européenne travaillent également activement à l'élaboration de politiques et de programmes de soutien du progrès vers un milieu bâti durable.

La réalisation

Les Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités (SEIC) promettent d'apporter des améliorations considérables en matière de rendement énergétique et de réduction de gaz à effet de serre (GES). Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux pourraient soutenir la mise en œuvre des SEIC en utilisant divers outils habilitants, suivant les besoins de chaque secteur de compétences, et grâce à une collaboration intra- et intergouvernementale.

Principales stratégies

Afin de favoriser l'adoption des SEIC au Canada, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux peuvent élaborer leurs propres stratégies en tenant compte de leur situation particulière. Voici les principales stratégies qui pourraient créer un environnement favorable aux SEIC.

Collaborer avec les autres gouvernements. En mettant de l'avant les SEIC, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux pourraient tirer parti d'une collaboration pour établir des stratégies concertées et complémentaires.

Diriger au sein de son propre niveau de gouvernement. Les ministères de l'énergie pourraient aussi jouer un rôle de chef de file dans leurs propres domaines d'influence, tout en collaborant avec d'autres ministères.

Adopter une approche holistique et progressive. La transition vers les SEIC exige l'élaboration de bases de planification globale solides à partir desquelles l'on peut progresser. Toutefois, au moment de l'établissement de ces bases, et même après, la mise en œuvre des SEIC se fera par la transformation progressive des collectivités, un projet, un pâté de maisons, un quartier, un établissement ou un réseau de transport urbain à la fois.

Habiller les administrations locales. Les administrations locales ont un rôle de chef de file à jouer dans la mise en œuvre des SEIC. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux

pourraient faciliter ce rôle en créant un environnement favorable, grâce auquel les administrations locales pourraient faire face aux défis liés aux compétences, aux capacités et aux ressources auxquels elles sont confrontées.

Établir un cadre de transformation du marché.

Faciliter la transition des collectivités dans l'ensemble du Canada, à l'aide d'un cadre de transformation du marché exhaustif, afin que se concrétise le plein potentiel des SEIC.

Une approche transitoire en trois phases

Les collectivités qui viennent d'amorcer le processus de mise en œuvre des SEIC peuvent tirer profit des leçons apprises par les collectivités canadiennes ayant relevé les défis associés à la mise en œuvre de SEIC. L'expérience internationale des SEIC, plus particulièrement en Europe, démontre également leur faisabilité et fournit aux collectivités des modèles à suivre.

Afin de faciliter la transition vers un nouvel environnement de *statu quo* où les SEIC constituent la norme, une approche en trois phases est proposée. En élaborant leurs propres stratégies, les administrations peuvent intégrer aux trois phases les outils décrits dans le « Menu des outils habilitants » (à la page 24). Les exemples ci-après sont fournis pour illustrer l'approche proposée.

Phase I : Débuts rapides pour résultats hâtifs (2010–2015). À court terme, la phase I pourrait commencer par des projets de mise en œuvre rapide de même que par des démonstrations à grande échelle et des projets pilotes, qui entraîneraient rapidement des résultats, permettraient de présenter les leçons apprises et ouvriraient la voie à une application future plus vaste des SEIC. Par exemple, un plus grand nombre de projets semblables à ceux soulignés dans le présent document seront susceptibles de voir le jour lorsque des collectivités auront été encouragées à tirer profit des programmes existants et à adapter d'autres programmes pour accroître la promotion des SEIC. La première phase pourrait également entraîner une hausse importante du nombre de collectivités qui élaboreraient des plans énergétiques communautaires ou des plans d'action locaux portant une attention particulière aux SEIC. Ces plans seraient essentiels pour déterminer les possibilités, appuyer l'élaboration d'analyses de rentabilisation pour les projets de SEIC et se préparer à l'accélération proposée pour la phase II. L'établissement d'objectifs communautaires, comme ceux prévus par la *Local Government (Green Communities) Statutes Amendment Act* (loi modifiant les statuts des administrations locales [écocollectivités]) de la Colombie-Britannique, pourrait également contribuer à jeter les bases des phases ultérieures. La création d'un réseau d'experts pourrait favoriser l'élaboration de données d'information et de pratiques exemplaires, et le partage de l'expertise en matière de SEIC pourrait contribuer aux trois phases.

Phase II : Accélération (2010–2020). La phase II vise surtout le moyen terme, mais pourrait aussi débiter dès maintenant pour jeter les bases nécessaires à l'accélération de la mise en œuvre des SEIC. Cette accélération est importante si les SEIC doivent contribuer de façon notable à l'atteinte des objectifs pour 2020 en matière de changements climatiques et d'efficacité énergétique. Les activités menées au cours de cette phase peuvent comprendre l'élaboration de programmes, de politiques et de règlements qui appuient l'adoption à grande échelle des SEIC, et créent un environnement favorable aux investissements du secteur privé; à la recherche pour améliorer la quantification des avantages des SEIC, et pour préparer des analyses de rentabilisation; ainsi qu'à un soutien accru aux activités de recherche-développement qui visent à valider et à améliorer les technologies existantes et à développer des outils pour appuyer le processus décisionnel à l'égard des SEIC.

Phase III : Adoption sur une grande échelle (2020–2050). Cette phase vise le long terme, mais pourrait également débiter dès maintenant en adoptant des mesures pour développer des technologies de nouvelle génération liées aux SEIC, qui offriraient de nouvelles possibilités et faciliteraient l'adoption à grande échelle des SEIC. Les activités de cette phase peuvent comprendre la mise en œuvre progressive de politiques et de règlements, le financement à long terme de tous les stades du cycle d'innovation en vue de favoriser le développement de méthodes et de technologies de

Figure 5 : Une approche transitoire en trois phases





Des conduites de chauffage du quartier raccordent l'approvisionnement en énergie thermique aux immeubles des clients.

(Lonsdale Energy Corporation, North Vancouver, Colombie-Britannique)

prochaine génération liées aux SEIC, des programmes de formation sur les SEIC, et des processus d'attestation, afin de faciliter l'adoption rapide des technologies de prochaine génération liées aux SEIC.

Favoriser et habiliter

Pour l'élaboration des SEIC, les outils habilitants énumérés ici sont organisés en fonction des éléments du cadre de transformation du marché qui sont tirés du document intitulé *Faire progresser l'efficacité énergétique au Canada : des fondements pour l'action*.

Politiques et règlements. Les politiques et les règlements pour les secteurs, comme la planification, l'utilisation du sol, l'énergie, les bâtiments et la fiscalité, façonnent l'image et le fonctionnement des collectivités. Des moyens d'action efficaces peuvent encourager les autorités locales et d'autres décideurs à intégrer des considérations liées à l'énergie, à l'utilisation du sol, aux transports et aux infrastructures.

Technologie, pratiques exemplaires et outils d'aide à la prise de décision. Des solutions technologiques fiables et à haut rendement sont nécessaires pour optimiser l'efficacité des SEIC et faciliter leur adoption à grande échelle. Le développement et la validation de nouvelles technologies, notamment d'outils qui facilitent l'analyse de solutions de rechange et orientent les décideurs, sont importants. Les résultats de projets pilotes et de démonstration permettent de vérifier le rendement et peuvent être diffusés pour accroître les connaissances sur les technologies, les pratiques exemplaires et les outils disponibles.

Information. Des mesures et des renseignements énergétiques normalisés de grande qualité à l'échelle communautaire sont importants pour comprendre l'évolution de la consommation d'énergie. Ils favorisent l'établissement d'objectifs, la prise de décision, la communication des priorités aux intervenants, la quantification, les rapports sur l'avancement des projets et l'évaluation de la réussite des initiatives de mise en œuvre des SEIC.

Renforcement des capacités. Les décideurs, les professionnels et les techniciens doivent avoir la capacité de comprendre, de déterminer, d'évaluer et de mettre en œuvre les occasions en matière de SEIC, y compris l'accès à la capacité analytique en vue d'évaluer les coûts et les avantages, et à la capacité technique et du processus, afin de concevoir et de mettre en œuvre des solutions.

Occasions de leadership. Développer les SEIC à grande échelle requiert l'engagement des chefs de file à tous les niveaux gouvernementaux et au sein d'une vaste gamme de groupes d'intervenants. Ces chefs de file pourraient bénéficier d'un soutien pour élaborer leur vision sur la façon dont il est possible de matérialiser les possibilités de SEIC au sein de leur propre organisation et à l'échelle communautaire. En travaillant de concert, les chefs de file peuvent également développer des réseaux et des liens de collaboration pour accélérer le progrès. Les gouvernements pourraient également assurer un leadership en mettant en œuvre des SEIC dans leurs propres installations.

Stimulation du marché. La stimulation du marché peut accélérer la mise en œuvre des SEIC et aider à gérer la transition vers une mise en œuvre à grande échelle. Parmi les instruments du marché, mentionnons le soutien du gouvernement pour les cas d'adoption précoce et les projets pilotes à grande échelle, les incitations, les mécanismes pour garantir la responsabilité, des engagements en matière de financement à long terme pour les activités de R-D et la structure relative à un tarif énergétique favorable et un engagement pour appuyer la commercialisation des technologies qui ont fait leurs preuves. Les outils financiers pour comprendre et gérer les risques, promouvoir la reconnaissance du marché et accroître la valeur perçue par les consommateurs, peuvent encourager la mise en œuvre des SEIC à grande échelle.

Menu des outils habilitants

L'expérience au Canada et à l'étranger a permis de cerner des outils pratiques que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux peuvent utiliser pour réaliser le potentiel des SEIC. Une liste de 24 outils est présentée ci-dessous, organisée en fonction de chaque élément du cadre de transformation du marché. Les gouvernements peuvent établir leurs priorités et choisir des outils dans la liste, afin d'appuyer leurs propres stratégies et d'atteindre leurs propres objectifs à court et à long terme. Ils peuvent également ajouter des outils spécialement adaptés à leur environnement particulier, puisque certains outils décrits ci-dessous peuvent se révéler inappropriés pour un gouvernement en particulier. Les outils énumérés au regard de chaque élément peuvent être utilisés de pair avec d'autres outils afin d'optimiser l'efficacité. Ils peuvent en outre contribuer aux trois phases de transition.

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Politiques et règlements | Analyse permettant d'appuyer l'élaboration de politiques | Appuyer le travail de modélisation et examiner les initiatives des SEIC existantes pour relever les possibilités de réplification. Documenter les facteurs et la justification de la mise en œuvre des SEIC et élaborer des modèles d'analyse de rentabilisation. Réaliser des études économiques sur les mécanismes d'établissement du prix pour les SEIC. |
| | Plans relatifs à l'énergie et aux changements climatiques | Reconnaître le rôle des collectivités dans les stratégies et les plans fédéraux, provinciaux et territoriaux, et coordonner les objectifs connexes pour 2020 et les années subséquentes. Veiller à mettre en place des plans communautaires afin de contribuer à l'atteinte de ces objectifs. |
| | Politiques et règlements | Entreprendre un examen coordonné des politiques et des règlements afin d'encourager le développement d'un environnement favorable aux SEIC. Par exemple : des dispositions pour les SEIC dans les lois municipales; des mesures permettant aux services publics de favoriser les SEIC et aux administrations locales de désigner des secteurs pour promouvoir les SEIC ou d'appliquer des taxes d'améliorations locales ou des réductions d'impôt; d'établir des exigences en matière d'efficacité énergétique et des normes d'interconnexion pour les systèmes énergétiques des petites collectivités; d'élaborer et de rendre obligatoires des normes d'interconnexion pour la production d'énergie à l'échelle communautaire. |
| | Collaboration entre les gouvernements | Explorer les façons d'harmoniser les règlements et les politiques en vue de favoriser l'adoption de SEIC. |
| | Lignes directrices cadres en matière d'énergie pour les collectivités | Élaborer un cadre normalisé auquel les collectivités pourraient se référer au moment de l'établissement des exigences pour atteindre divers objectifs énergétiques communautaires, par exemple, en créant des lignes directrices cadre en matière d'énergie pour les collectivités. |

| | | |
|---|---|--|
| Technologie, pratiques exemplaires et outils d'aide à la prise de décision | Recherche, développement, démonstration et mise en valeur | Fournir du financement à long terme pour tous les stades du cycle d'innovation en vue d'appuyer les méthodes et les technologies actuelles et futures. |
| | Quantification | Élaborer des méthodes de mesure normalisées pour les initiatives en matière de SEIC, notamment des normes pour mesurer le flux énergétique, les émissions de GES et d'autres résultats à l'échelle communautaire. |
| | Outils d'aide à la prise de décision | Élaborer une série d'outils et de services de données connexes pour différents types de collectivités, lesquels peuvent être utilisés à tous les stades du processus décisionnel. Par exemple, un système d'étiquetage ÉnerGuide pour les collectivités (selon l'élément « quantification » susmentionné), des outils de cartographie énergétique, de simulation, de processus intégrés de planification et des outils entièrement intégrés des systèmes d'information géographique, pour permettre l'analyse spatiale des profils énergétiques des collectivités. |
| | Validation technologique | Élaborer des programmes et des procédures pour valider l'efficacité des technologies des SEIC pour s'assurer que les investissements entraînent les bénéfices prévus. |
| | Réseautage | Établir un réseau d'experts pour favoriser la préparation d'information et de pratiques exemplaires ainsi que le partage de l'expertise en matière de SEIC. |
| Information | Soutien décisionnel | Recueillir et publier des renseignements de grande qualité pour appuyer le processus décisionnel et la planification énergétique, de même que les analyses de rentabilisation des SEIC. Ces renseignements peuvent comprendre des données sur le profil énergétique des collectivités et sur le rendement des projets de SEIC existants. |
| | Diffusion | Rendre publics les modèles de réussite des projets sur les SEIC existants à l'aide de produits d'information et de campagnes, en vue de sensibiliser les intervenants et promouvoir l'acceptation des SEIC sur le marché. |
| Renforcement des capacités | Partenariats | Établir des partenariats avec des organisations bien établies afin de présenter des séminaires en ligne, des ateliers, des conférences et des visites sur les lieux pour partager des expériences en matière de SEIC et, ainsi, développer ou renforcer la capacité des intervenants clés à mettre en œuvre les SEIC. |
| | Attestation | Appuyer la mise sur pied de programmes de formation sur les SEIC pour les personnes qui participent à leur développement et à leur mise en œuvre (p. ex. planificateurs, ingénieurs, gens de métier), de même que l'élaboration d'un processus d'attestation pour ces programmes. |
| Occasions de leadership | Leadership par l'exemple | Faire preuve de leadership en mettant en œuvre et en tirant profit des SEIC dans le cadre de ses propres activités. |
| | Collaboration et reconnaissance | Soutenir et reconnaître les personnes, les organisations et les groupes de travail qui font preuve de leadership à l'égard des SEIC, comme les dirigeants locaux, la FCM et QUEST (Systèmes d'énergie de qualité pour les villes de demain). |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Stimulation du marché | Gestion des risques | Établir des mécanismes pour gérer et réduire les risques associés aux projets de SEIC, afin de compenser la complexité technique et les longs cycles de mise en œuvre. Par exemple, garantir la responsabilité pour certains projets et garantir des prix pour l'achat d'énergie. |
| | Coordination des mécanismes existants | Coordonner et adapter les instruments du marché existants, qui relèvent des gouvernements. Examiner la façon dont il est possible d'améliorer la coordination des mécanismes de financement et de prestation, et de les adapter en vue d'appuyer les SEIC. Par exemple, les options de financement des SEIC pourraient être intégrées au renouvellement des infrastructures et aux mesures de stimulation fiscale actuelles. |
| | Incitations | Utiliser des incitations financières pour améliorer le rendement financier des projets de SEIC. Par exemple, des crédits d'impôt et un amortissement accéléré des investissements dans les SEIC. |
| | Soutenir une structure tarifaire pour l'énergie qui favorise les SEIC | Établir une structure tarifaire pour l'énergie afin de favoriser les SEIC à l'aide de bonifications pour l'énergie produite par les SEIC, faire en sorte que les services publics intègrent les investissements dans les SEIC à leur base tarifaire et dissocier le profit des ventes pour les services publics d'énergie. |
| | Nouveaux programmes de SEIC | Examiner l'élaboration de nouveaux programmes ciblés (p. ex., incitations, crédits d'impôt, mécanismes financiers visant à garantir la responsabilité) favorisant l'adoption à grande échelle de SEIC pour réaliser les programmes propres à chaque secteur. |
| | Modèles d'affaires | Encourager l'élaboration de modèles d'affaires qui faciliteront l'introduction de SEIC, comme la propriété de microservices publics, la propriété municipale, la propriété d'entreprises de distribution locales, aux coopératives communautaires et aux partenariats publics et privés. |
| | Gestion de la demande | Encourager le développement, par les services publics, de programmes de gestion de la demande qui visent tout particulièrement les SEIC. |
| | Reconnaissance par le marché | Accroître la reconnaissance des SEIC par le marché à l'aide d'initiatives qui reconnaissent les modèles de réussite et encouragent l'intégration des SEIC dans les systèmes de cotation, comme le système LEED pour le développement des quartiers du Conseil du bâtiment durable du Canada. |

Conclusion

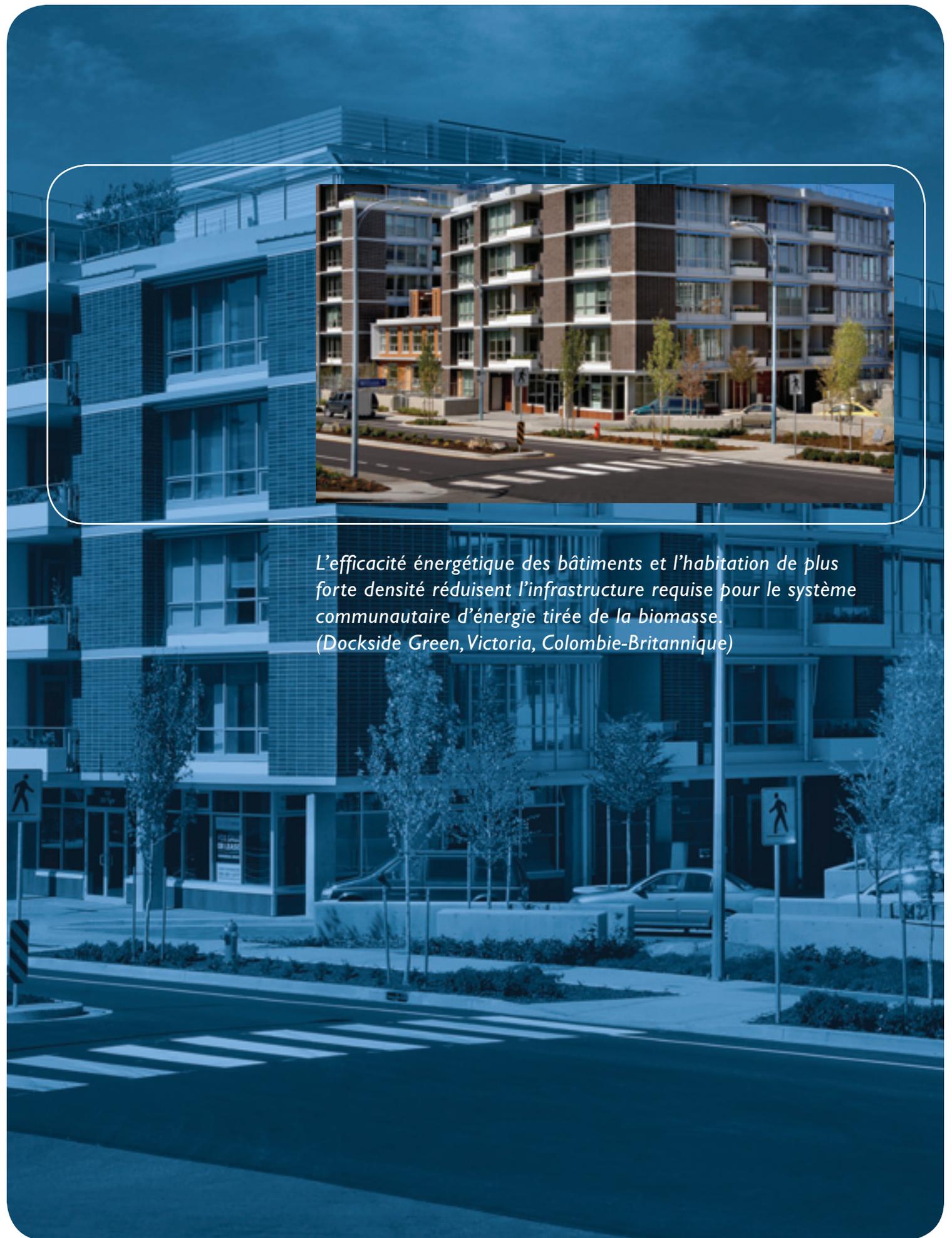
Les Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités (SEIC) permettent souvent aux collectivités d'améliorer considérablement leur rendement énergétique et leur qualité de vie, ainsi que d'accroître leur capacité concurrentielle sur le plan économique, tout en contribuant de façon importante à l'atteinte des objectifs fédéraux, provinciaux et territoriaux en matière d'efficacité énergétique et de changements climatiques.

Le document *Les Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités – Plan d'action* montre que miser sur les synergies au sein des collectivités permet d'améliorer le rendement énergétique et de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le Plan s'inscrit dans la continuité du document de 2007 intitulé *Faire progresser*, du CME, en mettant l'accent sur l'importance d'un leadership fédéral, provincial et territorial, ainsi que sur la collaboration dans l'atteinte de ces résultats. Soutenu par un processus de consultation des intervenants, il établit une vaste stratégie d'action et offre un ensemble d'outils parmi lesquels les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux peuvent choisir, quand ils les jugent appropriés, pour compléter les activités sectorielles existantes en matière d'efficacité énergétique.

Alors que ce document peut aider à orienter les efforts gouvernementaux, au bout du compte, la réussite dépend de l'engagement de nombreux acteurs des collectivités locales. L'approche en trois étapes qui est proposée est un cadre favorisant des interventions précoces, ainsi que des réussites à moyen et à long terme. Le calendrier tient compte de l'importance d'établir des bases et des mécanismes solides pour favoriser une mise en œuvre rapide des SEIC pour, au bout du compte, permettre une adoption à grande échelle. Il reconnaît aussi les avantages des approches continues et progressives, alors que sont mises en place des bases globales. Cette approche permettrait aux connaissances et à l'expertise actuelles d'engendrer des résultats immédiats, pendant qu'on continue à augmenter la capacité pour assurer une transition vers la mise en œuvre à plus grande échelle des SEIC, contribuant à la vitalité, à l'habitabilité, à la responsabilité environnementale et à la prospérité des collectivités du Canada.



Des données provenant d'un véhicule hybride rechargeable pilote soutiennent des études sur les impacts et les possibilités. (Ville de Dawson Creek, Colombie-Britannique)



*L'efficacité énergétique des bâtiments et l'habitation de plus forte densité réduisent l'infrastructure requise pour le système communautaire d'énergie tirée de la biomasse.
(Dockside Green, Victoria, Colombie-Britannique)*

Annexe

Autres exemples de Solutions énergétiques intégrées pour les collectivités

Petites collectivités et collectivités rurales

La Corporation énergétique de la collectivité de Revelstoke, à Revelstoke, en Colombie-Britannique, est un service municipal qui s'occupe de brûler les déchets de bois industriels d'une scierie dans une chaudière à biomasse, afin de produire de la vapeur à basse pression pour l'industrie et de la chaleur pour les bâtiments institutionnels et commerciaux.

Le chauffage géothermique de Haines Junction, à Haines Junction, au Yukon est un projet conjoint entre les administrations territoriale et municipale en vue d'utiliser le puits artésien géothermique du village pour chauffer le centre des congrès. Une étude de faisabilité a été effectuée et on prévoit une mise en œuvre par étapes.

Le lotissement résidentiel du Plateau, à Iqaluit, au Nunavut, est une zone réservée par la municipalité pour élaborer un lotissement durable dans l'Arctique. Une étude de faisabilité a permis de définir les pratiques exemplaires et a mené à l'élaboration d'un plan d'aménagement du Plateau établissant des normes de développement pour une collectivité polyvalente.

Le Village de la gare, à Mont-Saint-Hilaire, au Québec, est un lotissement à forte densité, polyvalent et axé sur les transports, qui est construit autour d'une gare de trains de banlieue de la Rive-Sud à l'extérieur de Montréal. Les installations sont regroupées afin de favoriser le magasinage à pied.

Collectivités de taille moyenne à grande

Alderney 5 Energy Project, à Dartmouth, Nouvelle-Écosse, permet le refroidissement de 27 870 mètres carrés (300 000 pieds carrés) d'un immeuble commercial et de vente au détail, en utilisant l'eau froide puisée au port de Halifax. Le refroidissement s'effectue en pompant directement l'eau froide de la mer dans le bâtiment où elle est bonifiée par un stockage d'énergie thermique de refroidissement durant les huit semaines où la température de l'eau de mer est trop élevée.

La revitalisation de Regent Park, à Toronto, en Ontario, est un réaménagement urbain polyvalent à forte densité, dont les bâtiments consomment peu d'énergie et qui possède un système énergétique de quartier. Regent Park est conçu pour faciliter la vie des piétons et met l'accent sur l'accès à des logements sociaux efficaces et abordables au moyen d'un développement public et privé.

La Stratégie de réduction des gaz à effet de serre, à Whitehorse, au Yukon, est un plan adopté par le conseil municipal en 2004, pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) en se fixant des objectifs précis. La Ville a ensuite mis en œuvre, en 2007, un plan intégré de viabilité des collectivités, qui regroupe chaque aspect du développement de la collectivité, y compris l'énergie, et dresse une liste de projets hautement prioritaires.

La Ville d'East Gwillimbury, en Ontario, a mis en œuvre la *Thinking Green Initiative* (initiative de faible consommation d'énergie), une politique municipale exigeant la construction de maisons à faible consommation d'énergie (ENERGY STAR®) et d'autres bâtiments (la norme Argent de *Leadership in Energy and Environmental Design* [LEED^{MC}]) dans cette collectivité.



*L'engagement, l'expérience et les préférences de certains membres de la communauté alimentent l'élaboration et l'exécution du plan d'énergie communautaire.
(Ville de Dawson Creek, Colombie-Britannique)*

Le Centre in the park, dans le comté de Strathcona, en Alberta, est une collectivité polyvalente de densité moyenne, dotée d'un système de chauffage centralisé exploité par les services municipaux, qui est relié aux bâtiments municipaux et résidentiels.

Le partenariat London Energy Efficiency, à London, en Ontario, est un processus dirigé par la municipalité, permettant de définir et d'évaluer les technologies à haut rendement énergétique et axées sur les renouvelables pour la construction de maisons dans la région de London.

Le collège Red River, à Winnipeg, au Manitoba, a construit un bâtiment à faible consommation d'énergie au campus de la rue Princess, qui comprend des détecteurs d'émissions de dioxyde de carbone et de mouvement munis d'interconnexions mécaniques et électriques, ainsi qu'un réseau de panneaux photovoltaïques encastrés de 12,8 kilowatts sur le mur-rideau de la façade sud. Les gains en énergie solaire passive sont réalisés à l'aide de grandes fenêtres de type industriel munies d'un verre à sélectivité spectrale.

Initiatives nationales, provinciales et territoriales

La Mission sur les collectivités viables de la Fédération canadienne des municipalités (FCM) amène les délégations de décideurs municipaux à participer à des visites annuelles pour leur présenter des projets de développement communautaire durable parmi les plus importants au Canada et à l'étranger. La FCM organise aussi l'événement **Conférence et salon professionnel sur les collectivités viables.**

La norme Nova Scotia's Renewable Energy Standard établit une exigence minimale sur la portion d'électricité qui doit être produite à partir de sources renouvelables par les services publics. L'exigence de base est l'atteinte en 2013 d'une augmentation de 10 p. 100 par rapport aux taux de 2001.

L'initiative B.C. Community Energy and Emissions Inventory rédige des rapports sur la consommation énergétique et sur les émissions de GES de la collectivité pour l'ensemble des administrations locales de la Colombie-Britannique.

