



Guide 10 Bâtiments écologiques

Coffre à outils municipal

Bleu Terre

Bâtir un avenir sobre
en carbone



Coffre à outils municipal Bleu Terre

Les citoyennes et citoyens du Canada sont fiers de leurs paysages naturels, de leurs riches écosystèmes et de leur faune. Leur constitution ne mentionne toutefois aucunement les droits et les responsabilités en matière d'environnement. Les municipalités partout au pays reconnaissent et soutiennent le droit de leurs résidents à un environnement sain. Par l'adoption de la déclaration Bleu Terre, plus de 150 administrations municipales appuient dorénavant le droit à de l'air et à de l'eau propres, à des aliments sains, à un climat stable et d'émettre leur opinion quant aux décisions qui touchent leur santé et leur bien-être.

Pour certaines municipalités, adopter la déclaration Bleu Terre constitue une affirmation claire à propos des initiatives environnementales déjà en cours. Pour d'autres, il s'agit d'une étape importante. Dans tous les cas, une fois la déclaration adoptée, toutes se demandent quelle est la suite des choses.

Ce coffre à outils fournit des idées pratiques pour passer aux étapes suivantes. Son introduction et ses 13 guides téléchargeables couvrent des sujets relatifs à la santé humaine, aux collectivités vertes et à un avenir sobre en carbone. Rédigés pour les décideurs, ces guides présentent des exemples de politiques et de projets mis en œuvre dans des collectivités au Canada et ailleurs dans le monde. Ces documents visent à informer, à inspirer et à partager de bonnes idées et d'excellentes pratiques qui formeront des collectivités plus saines, plus durables, maintenant et à l'avenir.

Voici les guides offerts:

Introduction au Coffre à outils municipal Bleu Terre

Protéger la santé humaine

- Guide 1: Qualité de l'air
- Guide 2: Eau propre
- Guide 3: Environnement non toxique
- Guide 4: Alimentation saine

Créer des collectivités écolos

- Guide 5: Accès à des espaces verts
- Guide 6: Protection et restauration de la biodiversité
- Guide 7: Déchet

Bâtir un avenir sobre en carbone

- Guide 8: Transition vers des énergies entièrement renouvelables
- Guide 9: Bâtiments écologiques
- Guide 10: Transports durables
- Guide 11: Économie verte
- Guide 12: Adaptation aux changements climatiques
- Guide 13: Empreinte écologique et aménagement du territoire

Pour poursuivre la lecture sur les mesures municipales en matière de droits environnementaux et pour consulter tous les guides du Coffre à outils Bleu Terre, rendez-vous au <http://bleutterre.ca/coffre-outils-municipal-bleu-terre/>. Pour en apprendre davantage sur le mouvement Bleu Terre et le travail effectué à l'échelle municipale, provinciale et fédérale, visitez le www.bleutterre.ca.

Les collectivités de toute taille et tous les ordres de gouvernement doivent prendre les mesures nécessaires pour assurer un environnement sain. Ce coffre à outils aide les municipalités à continuer d'ouvrir la voie.

Remerciements

Ce projet est le fruit d'une collaboration entre les auteurs Andhra Azevedo, David Richard Boyd et Alaya Boisvert, et compte également la participation de nombreuses autres personnes. Les auteurs souhaitent remercier particulièrement Cheeying Ho, Deborah Curran, Don Lidstone, John Purkis, Michelle Molnar, Nina Winham, Pierre Sadik, Rachel Plotkin et Margot Venton pour leurs révisions et leurs commentaires fort utiles.



David
Suzuki
Foundation

Fondation
David
Suzuki

Bâtir un avenir sobre en carbone

Guide 10: Bâtiments écologiques

Après les transports, les bâtiments sont la deuxième source d'émissions de gaz à effet de serre en importance dans les municipalités.¹ Dans le cadre d'une étude réalisée par McGraw Hill Construction pour le Conseil du bâtiment durable du Canada, 32% des experts canadiens en la matière indiquent que les politiques municipales et fédérales à l'égard des bâtiments écologiques comptent parmi les trois principaux facteurs favorisant un engagement accru dans le domaine.² Bien que les règlements municipaux du bâtiment diffèrent d'une ville à l'autre, les politiques à l'égard des bâtiments écologiques peuvent inciter les promoteurs et les propriétaires fonciers à adhérer à de meilleures normes d'efficacité énergétique et d'efficience de l'eau pour les nouveaux bâtiments et à rénover les bâtiments existants de façon à bonifier le rendement de l'énergie et des matériaux. Certaines municipalités, comme Vancouver, peuvent adopter leurs propres règlements de construction, alors que d'autres peuvent devoir travailler avec les provinces pour adopter des normes supplémentaires. Les municipalités peuvent aussi faire preuve de leadership en adoptant des politiques visant l'amélioration de leurs propres bâtiments en s'investissant dans des projets conjoints afin de soutenir l'innovation en matière de bâtiments écologiques, en proposant des incitatifs pour les rénovations, en offrant de l'éducation à l'égard des bâtiments écologiques et en utilisant des outils de planification et des systèmes de permis pour encourager le développement durable.³

Exemples canadiens de bonnes pratiques

a. Le règlement de construction et la stratégie de modification écoénergétique de Vancouver

- i. **Contexte:** Vancouver est la seule municipalité de la Colombie-Britannique à pouvoir adopter son propre règlement sur le code du bâtiment. La majorité des émissions de gaz à effet de serre émis à Vancouver (soit 55%) émanent de bâtiments alimentés à l'électricité et au gaz naturel. La ville a pour objectif de réduire la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments existants de 20% d'ici 2020, par rapport aux niveaux de 2007.
- ii. **Détails de l'initiative:** En 2014, Vancouver a élaboré un nouveau règlement de construction prévoyant des exigences plus strictes en matière de durabilité que celles du code du bâtiment provincial. En vertu de ce règlement, tous les bâtiments construits en 2020 ou après cette date devront être carboneutres. Le nouveau règlement de construction visant les habitations (unifamiliales et abritant deux familles) prévoit notamment:
 1. une conductibilité thermique maximale pour les fenêtres;
 2. des limitations par rapport à la proportion de lampes acceptant des ampoules halogènes ou incandescentes;

1 Fédération canadienne des municipalités, *Agir sur le terrain: Le rôle des municipalités dans la lutte contre les changements climatiques*.

2 McGraw Hill Construction, *Canada Green Building Trends: Benefits Driving the New and Retrofit Market*, 2014, <http://www.cagbc.org/Content/NavigationMenu/Resources/GreenBuildingMarketResearch2014/default.htm>.

3 Susan Rutherford, *The Green Buildings Guide* (West Coast Environmental Law, 2006), www.wcel.org/sites/default/files/publications/TheGreenBuildingsGuide.pdf.



3. l'isolation des tuyaux et des réservoirs d'eau chaude;
4. des toilettes à chasse double;
5. un ventilateur récupérateur de chaleur;
6. une cote ÉnerGuide.

La stratégie de modification énergétique introduite en 2014 vise les maisons individuelles, les constructions à logements multiples, de même que les grands bâtiments commerciaux et industriels. Cette stratégie est axée sur les quatre secteurs dans lesquels la ville pourrait atteindre les plus importantes réductions de gaz à effet de serre. Pour le secteur industriel, la municipalité a fait la promotion de la participation aux vérifications de FortisBC (la compagnie de gaz) et de l'utilisation d'incitatifs en matière de modernisation et a élaboré des analyses de rentabilisation liées à la rénovation. Pour le secteur commercial, Vancouver a appuyé l'étalonnage volontaire par les propriétaires de bâtiments en offrant de la formation, des centres d'appel et des conseils. Le programme Green Landlord (propriétaire écolo) a permis de soutenir 21 appartements urbains en location par l'entremise de vérifications de l'efficacité, d'analyses de rentabilisation incluant des incitatifs de BC Hydro et de FortisBC, de même que pour les toilettes à faible débit. La municipalité recherche actuellement des façons de rendre obligatoire l'étalonnage des bâtiments. Les résidences familiales souhaitant obtenir un permis requièrent des évaluations de l'efficacité énergétique, de même que des dispositifs d'étanchéité et d'isolation.⁴ Le règlement sur la construction exige l'installation de prises pour le chargement de véhicules électriques dans les nouveaux bâtiments. Par exemple, 10% des places de stationnement des bâtiments commerciaux et à usage mixte doivent pouvoir accommoder des véhicules électriques.⁵ Vancouver a aussi une politique de rezonage selon laquelle l'efficacité des nouveaux bâtiments sur un terrain rezoné doit être de 22% supérieure à ce que prévoit le règlement de construction.⁶

iii. Résultats: Depuis 2007, les émissions totales d'équivalent CO₂ des bâtiments ont diminué de 5%.⁷

b. Le programme en matière de toits verts et la norme verte de Toronto

i. Initiative: La norme verte de Toronto en est une à deux paliers laquelle vise toutes les nouvelles constructions. Tous les nouveaux bâtiments doivent être conformes aux critères du palier 1 qui inclut une amélioration énergétique de 15% par rapport aux exigences du Code du bâtiment de l'Ontario. Pour accéder au palier 2, les constructions doivent démontrer une amélioration de l'efficacité énergétique de 25% par rapport aux exigences

4 Ville de Vancouver, « Energy Retrofit Strategy for Existing Buildings ».

5 Ville de Vancouver, By-Law No. 10908, A By-Law to Regulate the Construction of Buildings and Related Matters and to Adopt the British Columbia Building Code, 2014, <http://former.vancouver.ca/blStorage/10908.PDF>.

6 Ville de Vancouver, « Green Buildings », Greenest City Action Plan, 2015, <http://vancouver.ca/green-vancouver/green-buildings.aspx>.

7 Idem.



du Code du bâtiment de l'Ontario, ce qui peut leur donner droit à un remboursement sur les frais de développement.⁸ Le règlement concernant les toits verts exige un toit vert pour tous les nouveaux développements commerciaux, institutionnels et résidentiels ayant une surface de plancher brute d'au moins 2 000 mètres carrés.⁹ Tous les bâtiments existants, les nouveaux bâtiments ne nécessitant pas de toit vert en vertu du règlement et les nouvelles écoles sont admissibles à un programme d'écotoit selon lequel des incitatifs financiers sont accordés pour la construction d'une toiture fraîche ou d'un toit vert.¹⁰

- ii. **Résultats:** Depuis 2009, la norme verte de Toronto a été appliquée à plus de 650 demandes. On estime qu'entre 2010 et 2012, la norme verte de Toronto a permis des économies énergétiques de 593 200 MWh et une réduction annuelle de 102 500 tonnes des émissions de gaz à effet de serre.¹¹

c. Autres idées intéressantes

- i. Calgary a été la première municipalité canadienne à introduire une politique du bâtiment durable, en vertu de laquelle tous les bâtiments de plus de 500 mètres carrés appartenant à la ville ou financés par la ville atteignent ou dépassent la certification LEED de niveau or. Les rénovations importantes doivent, quant à elle, atteindre ou dépasser la certification LEED pour les nouvelles constructions ou la certification LEED de niveau argent pour l'aménagement intérieur commercial.¹²
- ii. Saanich: Tous les projets de construction du district de Saanich doivent atteindre la certification LEED de niveau argent pour les nouvelles constructions et les agrandissements de plus de 500 mètres carrés. Le district exige la présentation d'énoncés de durabilité avec toute demande de permis de rezonage ou de développement, permettant ainsi au conseil d'évaluer la contribution du développement proposé en matière de durabilité.¹³ Le district a adopté une politique en matière de bâtiment écologique qui engage Saanich à utiliser un ensemble de techniques pour encourager les pratiques en la matière, notamment l'accélération des demandes visant des constructions durables, le profilage des constructeurs écolos dans les publicités de la ville, l'incitation à la construction écolo dans le secteur privé à l'aide d'un programme de prix, la recherche d'incitatifs à l'égard de la construction durable et la transmission de conseils à la province en vue de l'élaboration d'un code du bâtiment durable provincial.¹⁴

8 Ville de Toronto, « Toronto Green Standard ».

9 Ville de Toronto, « Green Roof Bylaw », 2010, <http://www1.toronto.ca/wps/portal/contentonly?vgnextoid=83520621f3161410VgnVCM10000071d60f89RCRD&vgnextchannel=3a7a036318061410VgnVCM10000071d60f89RCRD>.

10 Ville de Toronto, « Eco-Roof Incentive Program », consulté le 9 octobre 2015, <http://www1.toronto.ca/wps/portal/contentonly?vgnextoid=e08354ae91cda510VgnVCM10000071d60f89RCRD>.

11 Ville de Toronto, Toronto Green Standard Review and Update, 2013, <http://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2013/pg/bgrd/backgroundfile-59341.pdf>.

12 Ville de Calgary, Sustainable Building Policy, 2004, <http://www.calgary.ca/CA/city-clerks/Documents/Council-policy-library/cs005-Sustainable-Building-Policy.pdf>.

13 District de Saanich, Sustainability Statement Guidelines, 2010, <http://www.saanich.ca/assets/Local-Government/Documents/sustainabilityguidelines.pdf>.

14 District de Saanich, Green Building Policy: Private Sector, 2007, <http://www.saanich.ca/assets/Local-Government/Documents/Bylaws-and-Policies/green-building-policy.pdf>.



- iii. Dockside Green, Victoria est un projet de développement durable mené par la municipalité de Victoria, pour lequel des exigences en matière de durabilité ont été intégrées à même la demande de propositions. Ce projet de développement a permis aux entreprises locales de mettre en pratique des technologies vertes en misant sur le Fonds municipal vert de la FCM pour réaliser des études de faisabilité et des analyses sur le terrain. Cette initiative a permis la remise en état d'un site contaminé et sa conversion en un développement hautement durable comportant une configuration pour l'efficacité énergétique, des dispositifs de comptage, de même que des appareils écoénergétiques et à faible débit pour réduire les coûts d'infrastructure.¹⁵

Exemples internationaux de bonnes pratiques

d. Berlin

- i. **Initiative:** Le partenariat écoénergétique de Berlin fait appel à des entreprises privées d'économie d'énergie pour améliorer le rendement énergétique des bâtiments publics ou commerciaux dont la facture énergétique s'élève au moins à 250,000 €. L'entreprise d'économie d'énergie paie pour la modernisation du bâtiment et est remboursée par le propriétaire du bâtiment dans un délai convenu (se situant entre 8 et 12 ans) au fil des économies énergétiques réalisées. Les entreprises d'économie d'énergie doivent répondre à un appel d'offres en présentant un plan de modernisation du bâtiment permettant de réduire d'au moins 26% les coûts énergétiques.¹⁶
- ii. **Résultats:** De 1996 à 2011, le programme d'économies énergétiques a permis la modernisation de 1 300 bâtiments, des économies énergétiques de 44 M€ pour les entreprises et une diminution annuelle de 64 000 tonnes d'émissions de CO₂.¹⁷ Outre le partenariat écoénergétique, la municipalité a rénové 65% de 273,000 appartements et modernisé les autres (soit 35%) à raison d'un coût moyen de 20,000 € par appartement à l'aide de mesures économiques comme l'amélioration de l'isolation, l'étanchéisation des fenêtres et la rénovation des systèmes de chauffage des bâtiments.¹⁸ Berlin a accédé au premier rang de l'indice des villes vertes en Europe dans la catégorie des bâtiments grâce à une consommation énergétique moyenne de 520 MJ/m² pour ses constructions résidentielles, par rapport à la moyenne européenne qui s'élève à 857 MJ/m².¹⁹

¹⁵ Fédération canadienne des municipalités et CH2M Hill, Prix des collectivités viables 2009: Catégorie Sites contaminés, 2009, https://www.fcm.ca/Documents/case-studies/GMF/2009/Dockside_Green_Phase_One_FR.pdf.

¹⁶ Réseau C40, « Case Study: Energy Saving Partnership Berlin (ESP) ».

¹⁷ Idem.

¹⁸ Economist Intelligence Unit, European Green City Index https://www.siemens.com/entry/cc/features/greencityindex_international/all/en/pdf/report_en.pdf.

¹⁹ Economist Intelligence Unit, Berlin: German Green City Index, 2011, http://www.siemens.com/entry/cc/features/greencityindex_international/all/en/pdf/Berlin_ger.pdf.



e. San Francisco

i. **Initiatives:** San Francisco a une proportion élevée de bâtiments détenant la certification LEED et oblige les bâtiments privés et publics à adhérer à des normes énergétiques strictes. Les propriétaires de bâtiments commerciaux de plus de 10 000 pieds carrés (930 mètres carrés) doivent répertorier et publier des données de conservation énergétique tous les ans et effectuer des vérifications énergétiques tous les cinq ans.²⁰ Tous les nouveaux bâtiments doivent respecter le code du bâtiment vert de San Francisco, qui inclut le réacheminement des déchets, l'efficacité énergétique et l'efficience de l'eau, l'accessibilité des transports et des exigences en matière de santé.²¹ Pour les bâtiments existants qui ne sont pas en rénovation, la municipalité a également émis des ordonnances stipulant des exigences à l'égard de l'éclairage commercial, de la conservation de l'eau et des vérifications énergétiques. Des mesures incitatives, comme la délivrance prioritaire de permis pour les projets de certification LEED de niveau or ou plus élevée, de même que des rabais énergétiques, favorisent encore davantage la conception de bâtiments durables.

Le programme GreenFinanceSF Commercial PACE permet aux propriétaires fonciers qui désirent accroître l'efficacité énergétique de leur résidence en la rénovant d'obtenir un financement complet auprès d'un investisseur de leur choix et de rembourser le coût de la rénovation par l'entremise d'un poste budgétaire sur leur compte d'impôt foncier au fil du temps. San Francisco utilise des fonds de subvention fédéraux pour financer les coûts administratifs du programme PACE.²²

ii. **Résultats:** San Francisco disposait en mars 2016 de 87 millions de pieds carrés (soit 8,08 millions de mètres carrés) d'espace de construction homologué Energy Star et de 101,5 millions de pieds carrés (9,43 millions de mètres carrés) d'espace de construction certifié LEED.²³ Le code du bâtiment vert de la Californie, adopté après l'élaboration du code du bâtiment vert de San Francisco, appuie désormais une politique d'État exigeant que tous les bâtiments résidentiels construits après 2020 et tous les bâtiments commerciaux construits après 2030 aient un niveau net de zéro émission.

f. Tokyo: Premier système urbain de plafonnement et d'échange pour les bâtiments

i. **Initiative:** Tokyo a élaboré un système de plafonnement et d'échange visant les rénovations écoénergétiques dans les bâtiments gouvernementaux, commerciaux et industriels existants excédant une certaine superficie. Les émissions devaient être réduites de 6% de 2010 à 2014 et de 15% de 2015 à 2019. Les bâtiments ayant réduit leurs émissions encore davantage avaient la possibilité de vendre leurs crédits à des bâtiments éprouvant plus de difficultés avec leurs rénovations.

20 SF Environment, « Benchmarking Overview », 2014, <http://www.sfenvironment.org/article/benchmarking/benchmarking-overview>.

21 SF Environment, « San Francisco Green Building Code », 2013, <http://www.sfenvironment.org/article/new-construction-and-major-renovations/green-building-ordinance-san-francisco-building-code>.

22 SF Environment, « GreenFinanceSF: Commercial PACE Program », consulté le 9 octobre 2015, <http://www.sfenvironment.org/article/financing/greenfinancesf-commercial-pace-program>.

23 SF Environment, « Commercial », 2012, <http://www.sfenvironment.org/article/metricsdashboard/commercial>.



- ii. **Résultats:** En 2012, plus de 70% des bâtiments avaient surpassé les cibles fixées pour 2019 et avaient réduit leurs émissions de 23%.²⁴

Documents et liens sur les bonnes pratiques

- o **Normes californiennes en matière d'efficacité énergétique** visant à faire en sorte que les nouvelles constructions résidentielles érigées d'ici 2020 et les nouveaux bâtiments commerciaux construits d'ici 2030 aient un niveau net de zéro émission.
- o **Best Practices for Green Buildings (FCM)** – Bonnes pratiques pour les bâtiments verts (FCM)
- o **Best practices and resources from B.C. government** – Bonnes pratiques et ressources du gouvernement de la Colombie-Britannique
- o **The Green Buildings Guide – West Coast Environmental Law** (Le guide des bâtiments verts – Loi environnementale de la côte Ouest)

²⁴ Réseau C40, « Tokyo Climate Close-Up », City Climate Leadership Awards, 2013, <http://www.c40.org/2013-close-up/tokyo-closeup.pdf>.

Services consultatifs

Natural Step Canada (TNSC) est un organisme caritatif national dont la mission vise à s'attaquer aux changements climatiques et à accélérer la transition vers une société véritablement durable qui évolue en fonction des limites de la nature. Son académie, ses services consultatifs et ses laboratoires de transition vers la durabilité font appel aux meilleures méthodes scientifiques, pensées systémiques et approches de facilitation pour aider les gens et les organisations à collaborer, à résoudre des problèmes complexes, à favoriser l'innovation, à optimiser le rendement et à entraîner des changements de système.

TNS Canada offre un cycle de fonctionnement pour les collectivités durables (**Service Cycle for Sustainable Communities**) afin d'aider les administrations municipales à planifier la durabilité et la résilience à long terme, à intégrer la durabilité à leur culture et à leurs activités, et à faire participer les intervenants communautaires à leurs plans de durabilité.

Pour en apprendre davantage, visitez le <http://naturalstep.ca/>

Le **Whistler Centre for Sustainability (WCS)** est un organisme caritatif dont la mission est d'inspirer et de faciliter une planification efficace et des conversations pertinentes pour établir un monde meilleur. WCS offre des occasions d'engagement communautaire innovatrices, la planification et la mise en œuvre de services pour les administrations municipales partout au Canada, en misant sur son expertise et son expérience au sein de plus de 40 collectivités. Les activités du centre s'inspirent de valeurs sociales, environnementales et économiques axées sur l'avenir afin que les produits livrables finaux soient globalement imprégnés de durabilité.

<http://whistlercentre.ca>