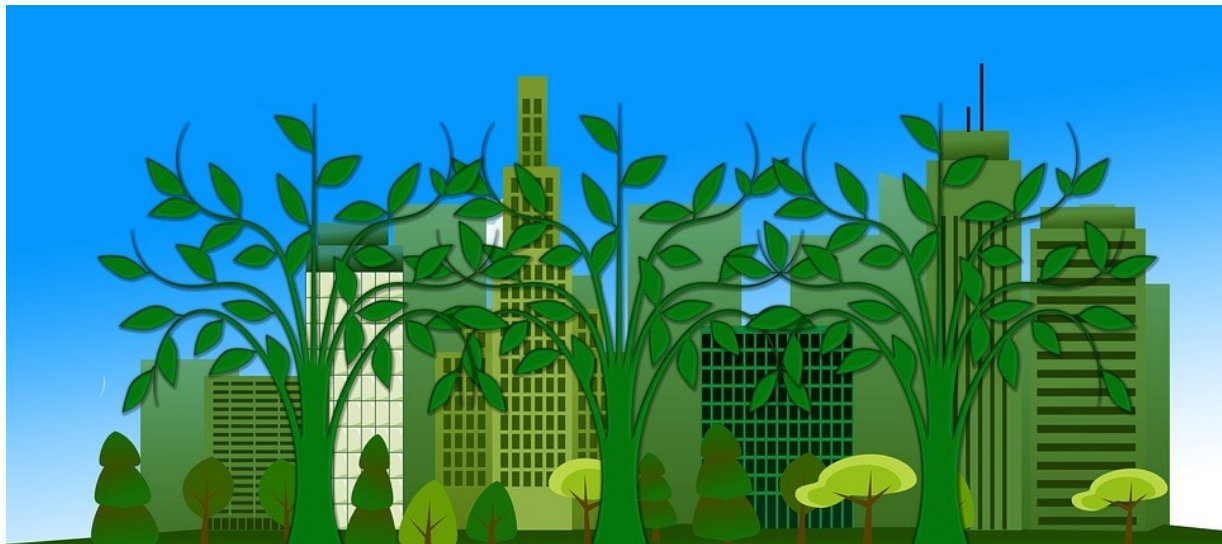




L'Observatoire d'information économique
pour la coopération régionale entre
le **Canada atlantique** et **Saint-Pierre et Miquelon, France**

L'habitation écologique



Canada atlantique (p.1-4)

Saint-Pierre et Miquelon / France (p. 5-8)



L'habitation écologique au Canada atlantique

Dans ce numéro :

Impact environnemental de l'habitation écologique	2
Normes applicables en matière d'habitation écologique	3
Certification LEED	4

Pourquoi de plus en plus de gens recherchent-ils une **habitation écologique** et quelles caractéristiques permettent de la qualifier d'écologique ou d'écoresponsable? Il y a un besoin de confort personnel sans aucun doute, une recherche d'économie financière assurément, mais ces aspirations sont également accompagnées d'une volonté de participer à un projet collectif, celui de protéger de l'environnement. Dans le sillage de l'Accord de Paris de 2015, le Canada s'est engagé à réduire les émissions de gaz à effet de serre et pour y parvenir, il s'est donné pour projet, notamment, de moderniser les normes environnementales dans plusieurs secteurs d'activité, dont celui du bâtiment. D'ici 2050, le **Programme sur les bâtiments à carbone zéro** (BCZ), lancé en 2017 et supporté par le **Conseil du bâtiment durable du Canada** (CBDCa), vise à réduire à zéro les émissions de carbone provenant des bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels de grande hauteur, d'après la **Norme de certification** du CBDCa. Alors que la consommation énergétique actuelle des bâtiments équivaut en moyenne à 17 % des émissions de gaz à effet de serre produites au pays, il est à prévoir qu'une réduction de la consommation d'énergie contribuera de manière significative à la protection de l'environnement en épargnant des ressources naturelles. Pour explorer davantage cette thématique, voir aussi le **Focus**, vol. 5, no 7, 2018, et l'**Intell-Écho**, vol. 3, no 3, 2016.

Stratégie canadienne pour les bâtiments

Lors de la Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines, tenue à St. Andrews (N.-B.) en août 2017, le Canada a formulé les lignes directrices d'une stratégie pancanadienne pour les bâtiments. La mise en œuvre de cette stratégie repose sur une approche novatrice pour une construction intelligente. Construire vert, c'est se donner la possibilité d'évoluer dans un environnement bâti confortable tout en réduisant la consommation d'énergie et l'impact sur l'environnement. Pour ce faire, l'habitation écologique ou écoresponsable est en constante mutation : les normes canadiennes établies il y a plus de 25 ans ont permis de jeter les bases d'une industrie qui évolue au rythme des changements tant technologiques que sociétaux en fonction desquels de nouveaux codes et de nouvelles normes viennent prendre le relais. D'ailleurs, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux se sont engagés à travailler ensemble afin que les provinces et les territoires soient en mesure d'adopter en 2030 un code de construction « prêt à la consommation énergétique nette zéro ». Suivant la mise à jour de la Stratégie canadienne pour les bâtiments en 2018, le Canada s'est engagé à supporter la construction de bâtiments plus écoénergétiques et à rénover ceux existants selon les normes prescrites. Le Canada soutiendra par ailleurs dans les communautés autochtones les codes de construction et les bâtiments à rendement énergétique élevé. Selon la stratégie nationale visée, l'élaboration de codes de construction modèles devra mener d'ici 2030 à l'adoption d'un code de construction modèle à consommation énergétique nette zéro par toutes les provinces et tous les territoires. Par ailleurs, les gouvernements des provinces ont pris l'engagement de produire pour les bâtiments existants un code modèle d'ici 2022; une fois adopté par les provinces et les territoires, ce code fera en sorte que les améliorations écoénergétiques seront ciblées lors de rénovations de bâtiments.

En 2014, l'industrie du bâtiment durable au Canada avait injecté 23,45 milliards \$ au PIB et avait fourni 297 890 emplois directs

- 69 % des Canadiens possèdent une maison
- Quatre milléniaux sur 5 ont l'intention d'acheter une maison
- Selon une étude nationale réalisée en 2017 portant sur les préférences des consommateurs en matière d'achat résidentiel, les caractéristiques recherchées en priorité sont d'ordre écologique (appareils écoénergétiques, fenêtres à haute efficacité, maison écoénergétique globale, échange d'air VRC / VRE)
- L'industrie de la construction et de la rénovation génère annuellement 120 milliards de dollars et elle soutient plus de 845 000 travailleurs

Systèmes de notation des bâtiments écologiques les plus souvent utilisés en Amérique du Nord

Green Globes

- Outil de gestion écologique en ligne; fournit un protocole d'évaluation, un système de notation et un guide pour l'utilisation de la conception écologique dans les bâtiments commerciaux

Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)

- Système de notation de la construction écologique; fournit des critères pour concevoir, construire et exploiter des bâtiments à haut rendement énergétique

The ICC 700 NAHB National Green Building Standard

- Norme produite par la National Association of Home Builders des É-U, conçue pour les constructeurs et rénovateurs de maison; fournit des critères concernant les méthodes écologiques de conception, de création et de construction des maisons

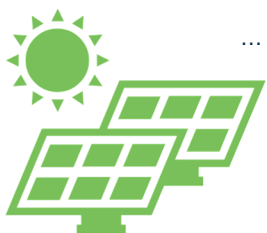
Pour aller plus loin:

Aménagement forestier durable au Canada, <<https://www.sfmcanada.org/>>; Association canadienne des constructeurs d'habitation (NB), <<http://www.nhomebuilders.ca>>; Canadian Home Builders' Association, <<http://www.chba.ca/>>; Conseil du bâtiment durable du Canada, <<https://www.cagbc.org/>>; Eco-Habitation, <<https://www.ecohabitation.com/>>; Maison passive, <<http://www.passivehousecanada.com/>>; Portail du bâtiment durable au Québec, <<http://www.voinvert.ca/>>; Ressources naturelles Canada, <<http://www.mcan.gc.ca/>>; Statistique Canada, <<https://www.statcan.gc.ca/>>

Impact environnemental de l'habitation écologique

En janvier 2018, dans le but d'accroître l'efficacité énergétique au Canada et de ralentir les effets néfastes des changements climatiques, le gouvernement fédéral a annoncé un engagement financier à hauteur de 182 millions de dollars, qui servira à améliorer la conception, la rénovation et la construction des maisons et des bâtiments neufs. Des projets de **recherche, de développement et de démonstration (R-D-D)** seront également soutenus grâce au **Fonds pour l'infrastructure verte**, qui permettront d'établir des codes du bâtiment pour les édifices existants et les nouveaux bâtiments à consommation énergétique nette zéro.

Une maison neuve plus écologique, cela signifie, quand il s'agit ...



Exemples d'améliorations écoénergétiques et leurs retombées	
... d'énergie	<p>Privilégier une meilleure isolation, des fenêtres à haut rendement, des installations de chauffage et de ventilation perfectionnées; des pompes à chaleur abordables, des chauffe-eaux sur demande, des installations mixtes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire.</p> <p>Les appareils électroménagers EnergyStarMD, les lampes halogènes, fluorescentes compactes ou à DEL permettent également d'économiser de l'énergie.</p>
... d'eau	<p>Installer des toilettes et des robinets à faible débit, récupérer des eaux de pluie et recycler des eaux grises.</p> <p>En utilisant d'une meilleure façon cette ressource naturelle, il est possible de réduire les coûts liés à sa consommation.</p>
... d'air intérieur	<p>Se munir d'un ventilateur-récupérateur de chaleur (VRC).</p> <p>Des matériaux et des produits non toxiques sont aussi à privilégier lors de la construction; ils aident à prévenir la contamination de l'air.</p>
... de produits écologiques	<p>Faire des choix rationnels : acquisition de produits faits à partir de sources renouvelables et bien gérées ou encore de matériel recyclé.</p>
... d'économies financières	<p>Profiter des programmes incitatifs écologiques offerts par les gouvernements provinciaux ou des services publics.</p> <p>Economie à l'achat : prêt hypothécaire vert, taux d'intérêt réduits, réduction de la prime d'assurance hypothécaire</p>

Bilan des impacts environnementaux globaux des bâtiments

Impacts des habitations types sur la qualité des ressources naturelles : Eau, arbres, biodiversité, lumière du jour, air, sol.

- Ces impacts sont de l'ordre de :
- ▶ 25 à 40 % de toute l'énergie utilisée
 - ▶ 30 à 40 % des émissions de gaz à effet de serre
 - ▶ 30 à 40 % des déchets générés
 - ▶ 20 % de toute la consommation d'eau

Avantages des bâtiments durables, c'est la réduction ou l'élimination de...

- ▶ ... plus de 28 % de l'utilisation d'énergie
- ▶ ... 10 à 50 % des besoins en eau potable
- ▶ ... plus de 90 % des déchets de construction
- ▶ ... plus de 50 % des eaux usées
- ▶ ... plus de 75 % de la production d'eaux usées

- Gains :
- ▶ 12,8 milliards de litres d'eau épargnés
 - ▶ Réduction de l'émission de CO2 de 1,26 million de tonnes
 - ▶ 1,6 million de tonnes de déchets de construction recyclés

Source: Conseil du bâtiment durable du Canada

Impacts économiques de la construction résidentielle (nouvelles habitations, rénovations et réparations) en 2017

	Emplois chantier et construction hors site	Rémunération et salaires	Valeurs des investissements
Canada	1 230 381	73,6 milliards \$	150,9 milliards \$
IPÉ	4 247	211 millions \$	450 millions \$
NB	17 150	907 millions \$	2,0 milliards \$
NÉ	33 484	1,8 milliard \$	3,2 milliards \$
TNL	11 982	766 millions \$	1,5 milliard \$

Impact économique de l'industrie du bâtiment durable au Canada

*Les emplois dans le secteur de la construction et des métiers dans le bâtiment durable représentent approximativement 13 % des emplois totaux en construction au Canada.

% des emplois dans le bâtiment durable	
Secteur	
Construction et métiers spécialisés*	55 %
Matériaux et fabrication	26 %
Services professionnels	10 %
Politique et éducation	7 %
Gestion des déchets et recyclage	2 %

Normes applicables en matière d'habitation écologique

Système de cote ÉnerGuide

Ressources naturelles Canada a procédé à une refonte de son système de cote ÉnerGuide pour les maisons. Dorénavant, dans les provinces atlantiques comme presque partout ailleurs au Canada, le nouveau système de cote ÉnerGuide en gigajoules rend compte du rendement énergétique (consommation énergétique selon la source, rendement énergétique comparé à celui d'une maison modèle, répartition de la consommation d'énergie, quantité d'émissions de GES, etc.). Selon ce système, le rendement optimal se voit attribuer une cote 0. À ce jour, l'évaluation d'habitations selon le système ÉnerGuide a mené à plus de 900 000 projets de rénovation ayant pour but l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Maison certifiée ENERGY STAR®

Les maisons certifiées ENERGY STAR conjuguent confort et économie, notamment en intégrant des systèmes de chauffage et de climatisation efficaces ainsi que des portes et fenêtres écoénergétiques. On compte déjà 60 000 maisons certifiées ENERGY STAR au Canada. Ce programme est volontaire. Pour pouvoir posséder l'étiquette ENERGY STAR délivrée par le gouvernement canadien, une maison ENERGY STAR doit avoir été bâtie par un constructeur reconnu ENERGY STAR. Il est bon de se rappeler que la norme ENERGY STAR est un ajout aux normes et exigences du Code du bâtiment, qui a pour but d'améliorer l'efficacité énergétique résidentielle de manière à réduire de 20 % la consommation d'énergie comparée à la consommation d'une habitation type. Pour 90 % des Canadiens, la norme ENERGY STAR est l'outil le plus utile quand vient le temps de prendre des décisions éclairées concernant des questions de rendement énergétique.

- Depuis le lancement des initiatives ENERGY STAR pour les maisons neuves et R-2000, 95 000 nouvelles habitations écoénergétiques ont été construites au Canada
- À ce jour, on compte 1 170 000 habitations qui ont été évaluées selon le système de cote ÉnerGuide
- Le nombre d'améliorations écoénergétiques attribuables à des évaluations de maisons ÉnerGuide s'élève à 937 000
- Le programme ENERGY STAR est connu de 83 % des Canadiens

Maison à consommation énergétique nette zéro

Une maison à consommation énergétique nette zéro est un bâtiment qui produit au moins autant d'énergie qu'il en consomme sur une base annuelle, la production d'énergie se faisant à partir d'énergies renouvelables générées sur le site d'habitation. Au NB, dans le cas où une maison certifiée nette zéro produit elle-même plus d'énergie qu'elle en consomme, les propriétaires voient alors ce surplus être crédité par le fournisseur d'énergie Énergie NB.

Maison certifiée R-2000

La cote R-2000 est établie en étroite collaboration avec les professionnels du secteur du bâtiment et d'intervenants clés de l'industrie de la construction résidentielle. Mis en place officiellement en 1982, le programme a permis d'établir les barèmes de référence afin de bâtir des maisons reconnues pour leur haut rendement énergétique, la qualité de leur étanchéité à l'air à l'intérieur du bâtiment, ainsi que leur impact réduit sur l'environnement. Ressources naturelles Canada a présenté en 2012 une mise à jour de la norme. Bâties par des constructeurs autorisés et spécialement formés et construites conformément aux exigences de la norme R-2000, ces maisons connaissent en moyenne une consommation énergétique 50 % moins élevée que celle des maisons neuves types. R-2000 est une norme volontaire établie par Ressources naturelles Canada.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

Le Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) est un système nord-américain de standardisation de bâtiments à haute qualité environnementale créé par le US Green Building Council en 1998, comparable au standard de Haute qualité environnementale en France. Le système d'évaluation environnementale LEED reconnaît la durabilité dans la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments. Un bâtiment peut atteindre quatre niveaux : certifié, argent, or ou platine. Le Canada compte près de 3 000 projets certifiés LEED, ce qui en fait un des chefs de file du marché de la construction durable (bâtiments et espaces).

Première certification LEED Platine au Canada atlantique, 2010

En 2010, pour la première fois au Canada atlantique, une maison en Nouvelle-Écosse a obtenu la certification LEED Platine.

Maison prête pour le Net Zéro

On parle d'une maison prête à la consommation énergétique nette zéro lorsqu'il ne reste qu'à équiper celle-ci d'installations d'énergies renouvelables, les aménagements spécifiques étant déjà en place.

Terre-Neuve-et-Labrador a vu s'élever sur son territoire en 2016 la première maison à consommation énergétique nette zéro, dans la municipalité de Flatrock. La maison, qui a reçu la marque d'excellence, a été construite et étiquetée selon le programme d'étiquetage pilote de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations (ACCH).

Performance énergétique réalisée comparée à celle du Code du bâtiment	Norme/Certification
+20 %	ENERGY STAR
+50 %	R-2000
Jusqu'à 80 %	Maison prête pour le Net Zéro
100 %	Maison à consommation énergétique nette zéro

Consommation énergétique moyenne annuelle d'un ménage selon le type de maison	
Maison unifamiliale moyenne	29 700 kWh/année
Appartement	9 200 kWh/année
Maison de ville/duplex	26 000 kWh/année
Maison nette zéro	10 000 à 11 000 kWh/année

Disponibilité de programmes non financiers offerts dans les provinces atlantiques (juin 2018)				
Programme				
Sensibilisation/information (programme destiné au grand public)				
IPÉ	NB	NÉ	TNL	
◇	◇	◇	◇	
Formation/conseils techniques (programme en vue d'une certification professionnelle)				
IPÉ	NB	NÉ	TNL	
◇	◇			

Disponibilité du programme d'incitatifs dans les provinces atlantiques (2018)				
IPÉ	NB	NÉ	TNL	
Fenêtres				
Fenêtres ENERGY STAR				
△	△	△		
Chauffage des locaux				
Thermopompes au gaz naturel				
	△			
Thermopompes à air pour climats froids				
△	△	△	△	
Thermopompes géothermiques				
△	△	△	△	
Chauffage de l'eau				
Thermopompes au gaz naturel				
	△			
Chauffe-eau à thermopompe électrique				
△	△	△		
Chauffe-eau à réservoir de stockage à condensation				
△	△			

Certification LEED

Selon le palmarès établi par l'U.S. Green Building Council (USGBC), le Canada figure au 2^e rang mondial des dix principaux pays, en excluant les États-Unis, utilisant le système d'évaluation LEED. Dans ce cadre, les États-Unis ne sont pas listés; ils sont toutefois le plus grand marché au monde pour LEED : 30 669 projets certifiés LEED et 385,65 millions de mètres carrés.

Pays	Nombre de projets qui ont obtenu la certification LEED – au 31 déc. 2017	Superficie brute
Chine	1 211	47,16 millions de mètres carrés
Canada	2 970	40,77 millions de mètres carrés
Inde	752	20,28 millions de mètres carrés
Brésil	461	14,83 millions de mètres carrés
Allemagne	276	7,00 millions de mètres carrés
Corée du Sud	106	6,66 millions de mètres carrés
Taiwan	124	6,15 millions de mètres carrés
Turquie	245	6,06 millions de mètres carrés
Mexique	305	5,16 millions de mètres carrés
Émirats arabes unis	207	4,41 millions de mètres carrés

D'après les données de l'U.S. Green Building Council (USGBC)

Sur une période de 10 ans (2005-2015), on évalue que l'impact économique global des projets certifiés LEED au Canada

- ▶ a apporté 62,3 milliards de dollars au PIB;
- ▶ a entraîné la création de 701 700 emplois;
- ▶ et a généré la somme de 128,0 milliards de dollars en résultats bruts.

Le **Conseil du bâtiment durable au Canada (CBDCa)** est le porte-parole de la construction durable et responsable de l'implantation du système d'évaluation des bâtiments durables LEED® au Canada.

Le CBDCa a depuis 2002 offert de la formation à plus de 30 000 professionnels. Il mène également des activités de certification de projets, de sensibilisation et de recherche.

En 2017, le CBDCa a proposé aux Canadiens la première Norme du bâtiment à carbone zéro (BCZ).

Résultats obtenus depuis 2005 au Canada avec la certification LEED

Économies d'énergie :	6 503 647 eMWh (cette quantité d'énergie représente l'alimentation de 220 702 maisons au Canada pendant un an)
Économies d'eau :	12,8 milliards de litres (ce qui équivaut au contenu de 5 131 piscines olympiques)
Recyclage :	1,6 million de tonnes de déchets de construction et de démolition (il suffit d'imaginer le chargement de 491 174 camions à ordures...)
Réduction des GES :	une réduction de 1 261 016 tonnes d'équivalent CO ₂ (le retrait de la route de 238 377 véhicules pendant un an aurait le même effet)
Toitures vertes :	231 608 mètres carrés de toitures vertes, mises en place pour réduire l'effet d'îlot de chaleur dans les villes et réduire le ruissellement des eaux pluviales dans certaines zones (cette superficie est équivalente à 153 patinoires de la LNH).

- ◇ Au Canada, en cinq ans, la superficie totale LEED (2009-2014) a plus que décuplé, passant de 1 931 403 m² à 23 742 197 m²
- ◇ En raison de la demande croissante des consommateurs pour les bâtiments durables, le marché mondial de cette industrie est de l'ordre d'un milliard de dollars
- ◇ D'ici 2019, on estime que le marché des matériaux des bâtiments durables atteindra 234 milliards de dollars

Augmentation des surfaces construites certifiées LEED (2010-2014)

	Surface au sol construite certifiée LEED pour 2010-2014	Augmentation de la surface construite certifiée en pourcentage de la surface construite certifiée LEED totale		Exigences provinciales en matière de certification LEED pour les bâtiments publics
		2009	2014	
Île-du-Prince-Édouard	30 957 m ²	S/O	5,39 %	Aucune exigence
Nouveau-Brunswick	107 463 m ²	1,12 %	3,05 %	LEED Argent
Nouvelle-Écosse	376 268 m ²	0,30 %	10,74 %	LEED Argent
Terre-Neuve-et-Labrador	18 900 m ²	0,80 %	1,36 %	LEED Argent

Source: Conseil du bâtiment durable du Canada