



# Voies de conformité alternatives (VCA) de LEED v4 au Canada

Première publication, le 24 juin 2014

Dernière mise à jour, le 8 janvier 2021

*Pour faciliter l'utilisation de LEED v4, le CBDCa a élaboré des Voies de conformité alternatives (VCA) pour divers exigences et il poursuit son travail sur d'autres VCA qui s'ajouteront éventuellement. Ces VCA offrent des méthodes équivalentes de satisfaire aux exigences de crédits et de prérequis, notamment par des références à des normes que les Canadiens connaissent mieux et qui sont disponibles dans les deux langues officielles. Ces VCA ont été intégrées dans la bibliothèque de crédits de l'USGBC.*

S'il vous plaît noter que les traductions de tous les textes du système d'évaluation LEED sont considérées comme des traductions non officielles.

## LEED C+CBD (toutes les adaptations) : Emplacement et transport – Crédit : Protection de terres sensibles

### Langage provenant des exigences pertinentes

#### Option 2.

Situer la superficie au sol des aménagements sur un terrain déjà aménagé ou sur un terrain qui ne satisfait pas aux critères suivants d'une terre sensible :

- Terre agricole de grande qualité. Terre agricole de grande qualité, terre agricole unique ou terre agricole d'importance à l'échelle d'un état ou à l'échelle locale, telles que définies par l'U.S. Code of Federal Regulations, Title 7, Volume 6, Parts 400 à 699, Section 657.5 (ou équivalent local pour les projets à l'extérieur des États-Unis) et identifiées dans une étude des terres du service de la conservation des ressources naturelles d'un état donné (ou équivalent local pour les projets à l'extérieur des États-Unis).

### VCA

Au Canada, si le projet est cartographié dans l'Inventaire des terres du Canada (ITC), la terre agricole de grande qualité est celle qui appartient à la classe 1, 2 ou 3 de cet inventaire. Pour les projets situés sur des terrains qui ne sont pas cartographiés par cet inventaire, suivre les directives internationales<sup>1</sup> pour les équivalents locaux.

---

<sup>1</sup> L'orientation internationale pour une définition alternative de terres agricoles de grande qualité en dehors des États-Unis devrait être publiée avant la fin de 2014.

## LEED C+CBD – Établissements de soins de santé : Aménagement écologique des sites – Crédit : Lieux de répit

### Langage provenant des exigences pertinentes

De plus, les espaces extérieurs doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Au moins 25 % de la superficie totale des espaces extérieurs doit être végétalisée au niveau du sol (à l'exclusion des zones gazonnées) ou avoir une canopée végétalisée.
- L'espace est ouvert sur l'air extérieur, le ciel et les éléments naturels.
- La signalisation doit être conforme aux Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities 2010 du Facility Guidelines Institute (FGI) – (Section 1.2-6.3 et Appendix A1.2-6.3 : Wayfinding) [VCA pour le Canada].

### VCA

Les projets réalisés au Canada peuvent considérer la norme CSA Z8000 – Établissements de santé canadiens- Planification, conception et construction (chapitres 6.1.9 et 6.2.2 sur la signalisation) comme équivalente aux fins de la conformité aux exigences des Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities 2010 (Section 1.2-6.3 et Appendix A1.2-6.3:Wayfinding) de ce crédit sur la signalisation.

**LEED C+CBD (toutes les adaptations y compris Habitations multifamiliales de moyenne hauteur) et C+CI (toutes les adaptations) :**

**Énergie et atmosphère – Prérequis : Performance énergétique minimale**

**Énergie et atmosphère – Crédit : Optimiser la performance énergétique**

## Langage provenant des exigences pertinentes

### Option 1. Simulation énergétique de tout le bâtiment

Démontrer une amélioration de 5 % pour les nouvelles constructions, de 3 % pour les rénovations importantes ou de 2 % pour les projets de noyau et enveloppe dans la performance du bâtiment proposé par rapport à la performance du bâtiment de référence. Calculer la performance du bâtiment de référence selon la norme ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1–2010, Annexe G, avec les errata (ou selon une norme équivalente approuvée par l'USGBC pour les projets réalisés à l'extérieur des États-Unis), à l'aide d'un modèle de simulation.

## VCA

Les projets réalisés au Canada peuvent plutôt démontrer un pourcentage d'amélioration de la performance du bâtiment proposé par rapport à la performance du bâtiment de référence, conformément au Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNÉB) 2011. Le pourcentage d'amélioration en coût de la performance énergétique exigé pour se conformer au prérequis est le même et le nombre de points attribués pour le pourcentage d'amélioration en coût de la performance énergétique applicable au crédit est le même.

Les conditions qui suivent doivent être satisfaites (lorsqu'elles s'appliquent). À noter que sauf s'il en est précisé autrement, le logiciel CanQUEST (le logiciel de modélisation énergétique canadien basé sur eQUEST qui effectue les exécutions de conformité au CNÉB 2011) ne met pas correctement en œuvre plusieurs de ces conditions et il faudra apporter les modifications correspondantes au cas de référence.

### 1. Se conformer aux exigences obligatoires de la norme ASHRAE 90.1-2010

Les exigences obligatoires de la norme ASHRAE 90.1-2010 doivent être satisfaites, en plus des limites de la méthode de performance auxquelles font référence les articles 3.4.1.2, 5.4.1.2 et 6.4.1.2. En cas de différence entre les exigences de l'ASHRAE et celles du CNÉB concernant un même élément, se conformer aux exigences les plus rigoureuses.

Les exceptions qui suivent s'appliquent :

- Éléments obligatoires 6.4.3.9, 9.4.1.2b, 9.4.1.4, 9.4.1.5, 9.4.3 de la norme ASHRAE 90.1-2010.

### 2. Appliquer une convention relative à l'aire du fenêtrage semblable à celle de la norme ASHRAE 90.1-2010

Maintenir le même rapport fenêtrage-mur (RFM, tel que défini par le CNÉB, incluant les portes) pour le bâtiment de référence, que pour le bâtiment proposé, jusqu'à concurrence du RFM maximum prescrit. Si le RFM du bâtiment proposé excède le RFM prescrit, réduire le fenêtrage du bâtiment de référence en conséquence.

**3. Appliquer une convention relative à l'aire des lanterneaux semblable à celle de la norme ASHRAE 90.1-2010**

Maintenir le même rapport lanterneaux-toit (RLT) pour le bâtiment de référence que pour le bâtiment proposé, jusqu'à concurrence du maximum permis de 5 %. Si le RLT du bâtiment proposé est supérieur à 5 %, réduire l'aire des lanterneaux du bâtiment de référence en conséquence.

**4. Modéliser le débit d'air extérieur du bâtiment de référence et du bâtiment proposé d'une manière semblable à celle qui est prévue dans la norme ASHRAE 90.1-2010**

Les débits d'air extérieur du bâtiment proposé et du bâtiment de référence doivent être modélisés selon la norme ASHRAE 90.1 – 2010 (G3.1.2.6).

**5. Appliquer les exigences de la norme ASHRAE relatives à la ventilation à la demande des hottes de cuisine**

Prévoir les mêmes exigences de ventilation à la demande que celles décrites à l'Annexe G3.1.1.d de la norme ASHRAE.

**6. Appliquer les exigences de la norme ASHRAE relatives à la récupération de chaleur des refroidisseurs**

Prévoir les mêmes exigences relatives à la récupération de chaleur des refroidisseurs que celles de la norme ASHRAE.

**7. Appliquer la régulation de la température de l'air en se basant sur la zone la plus chaude**

Régler la température minimale de l'air d'alimentation conformément aux exigences de refroidissement de la zone la plus chaude, tel que stipulé à l'article 5.2.8.8 du CNÉB. À noter que ce réglage est déjà corrigé pour le cas de référence dans CanQUEST.

**8. Tenir compte des éléments non isolés qui pénètrent l'ossature s'ils excèdent 2 % de la superficie nette du mur**

L'allocation de 2 % peut être appliquée, mais basée sur la superficie nette du mur opaque et non sur la superficie de toute l'enveloppe du bâtiment.

**9. Suivre les règles de l'ASHRAE et de LEED pour les rénovations de bâtiments existants**

Modéliser les éléments existants conformément aux dispositions de l'ASHRAE et de LEED.

**10. Tenir compte de toute la consommation d'énergie prévue dans le bâtiment**

Tenir pleinement compte de toutes les utilisations finales de l'énergie dans la modélisation du rendement énergétique.

**11. Les systèmes énergétiques de quartier (SEQ) doivent être modélisés selon l'Option 1, voie de conformité 1 ou l'Option 1, voie de conformité 2, tel qu'indiqué dans le Guide de référence LEED v4.**

Les exceptions suivantes s'appliquent :

- Option 1, voie de conformité 1 : Ne pas appliquer les exigences de la norme ASHRAE 90.1-2010 pour le chauffage et le refroidissement achetés. En vertu de la présente VCA, le chauffage et le refroidissement achetés (s'il y a lieu) sont modélisés comme étant à coût neutre dans le cas de référence et dans le cas proposé. Les tarifs locaux pour le chauffage acheté (à base de combustible fossile) et le refroidissement sont utilisés pour

établir les coûts du chauffage et du refroidissement achetés. La portée du modèle énergétique ne tient compte que de l'équipement en aval, plus le chauffage et le refroidissement achetés. L'article 8.5.3.6 du CNÉB ne s'applique pas aux projets LEED.

- Modéliser les systèmes du cas de référence selon les exigences du CNÉB et remplacer les serpentins à détente directe par des serpentins refroidis à l'eau, s'il y a du refroidissement acheté, et les chaudières alimentées aux combustibles fossiles par des serpentins à eau chaude, s'il y a du chauffage acheté.
- Option 1, voie de conformité 2 : Ne pas appliquer les exigences de la norme ASHRAE 90.1-2010 pour les systèmes du cas de référence. Modéliser les systèmes du cas de référence selon les exigences du CNÉB pour l'équipement produit sur place (c.-à-d., présumer que le bâtiment n'est pas relié à un SEQ et que le bâtiment proposé est modélisé avec une centrale virtuelle selon les exigences du Guide de référence de LEED v4).

LEED C+CBD (toutes les adaptations y compris Habitations multifamiliales de moyenne hauteur) et C+CI (toutes les adaptations) :

Énergie et atmosphère – Prérequis : Performance énergétique minimale

Énergie et atmosphère – Crédit : Optimiser la performance énergétique

Énergie et atmosphère – Crédit : Consommation annuelle d'énergie

**La VCA pour le « BC Energy Step Code »** – pour plus de détails a propos des crédits applicables cliquez [ici](#) ou regardez dans la section des ressources de la bibliothèque de credits (Credit Library) de l'USGBC.

**Langage provenant des exigences pertinentes**

**Option 3. Conception pour la flexibilité (1 point)**

Mener un processus de planification intégratif pour augmenter la durée de vie utile de l'espace du projet. Augmenter la flexibilité de l'espace du projet, faciliter la conservation intégrée et le recyclage des matériaux de construction tout en tenant compte de la durabilité différentielle et l'obsolescence prématurée pendant la durée de vie théorique du bâtiment et la vie utile des composantes distinctes. Utiliser au moins trois des stratégies suivantes :

- Installer des systèmes accessibles (plancher ou plafond) pour au moins 50 % de la superficie de plancher du projet afin de faciliter l'utilisation flexible de l'espace et l'accès aux systèmes (systèmes de distribution sous plancher) non enchevêtrés avec d'autres systèmes du bâtiment.
- Concevoir au moins 50 % des murs intérieurs non structuraux, des plafonds et des planchers pour qu'ils soient amovibles ou démontables.
- S'assurer qu'au moins 50 % des matériaux non structuraux (selon le coût), portent des étiquettes intégrales (identification par radiofréquence, gravure, bosselage ou autre marque permanente) contenant des renseignements sur l'origine, les propriétés, la date de fabrication du matériau, conformément à la norme CSA Z782-06 Lignes directrices pour la conception en vue du désassemblage et de l'adaptabilité dans les bâtiments de l'Association canadienne de normalisation (CSA).
- Inclure dans au moins un contrat d'achat d'une composante majeure ou de systèmes importants une clause précisant le sous-traitant, le fournisseur ou le mode de reprise sur place.
- S'assurer qu'au moins 50 % des matériaux non structuraux, selon leur coût, sont réutilisables ou recyclables, tel que défini par le Federal Trade Commission Guide for Use of Environmental Marketing Claims, 260.7(d) [VCA pour le Canada].

**VCA**

Les projets réalisés au Canada peuvent considérer que le document Déclarations environnementales : Guide pour l'industrie et les publicitaires est équivalent au Federal Trade Commission Guide for Use of Environmental Marketing Claims, 260.7(d).

### **Langage provenant des exigences pertinentes**

#### **Espaces à ventilation mécanique**

Pour les espaces à ventilation mécanique (et pour les systèmes en mode mixte lorsque la ventilation mécanique est en fonction), déterminer le débit minimal de l'apport d'air extérieur pour les systèmes de ventilation mécanique en utilisant les taux de ventilation de la norme ASHRAE 170–2008, Section 7; les exigences des 2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities (Tableau 2.1–2); ou un équivalent local, selon les exigences les plus rigoureuses [VCA du Canada]. Pour toute zone non couverte dans la norme 170 ou les FGI guidelines, se conformer à la norme ASHRAE 62.1 ou à un équivalent local, selon les exigences les plus rigoureuses, et satisfaire aux exigences minimales de la norme ASHRAE 170–2008, Sections 6–8, Ventilation of Health Care Facilities (avec errata) ou d'une norme approuvée par l'USGBC comme étant équivalente pour les projets à l'extérieur des États-Unis.

### **VCA**

Les projets réalisés au Canada peuvent considérer que la norme CAN/CSA-Z317.2-10 - Systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) dans les établissements de santé : exigences particulières est équivalente à la norme ASHRAE 170–2008, Section 7 et aux 2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities (Tableau 2.1–2).

## **Langage provenant des exigences pertinentes**

### **C+CBD**

#### **Résidentiel seulement**

En plus des exigences énoncées ci-dessus, chaque unité d'habitation d'un projet qui comporte des unités résidentielles doit satisfaire à toutes les exigences suivantes :

- Les appareils de combustion non raccordés (p. ex., bûches décoratives) ne sont pas permis.
- Un dispositif de contrôle du monoxyde de carbone (CO) doit être installé à chaque étage de chaque unité.
- Tous les foyers et les poêles à bois intérieurs doivent être munis d'enceintes ou de portes en verre résistant qui ferment hermétiquement.
- Tous les foyers et les poêles à bois intérieurs qui ne sont pas à combustion fermée ou à évacuation forcée doivent faire l'objet d'un essai sur le risque de refoulement de gaz de combustion pour s'assurer que la dépressurisation de la zone de combustion de l'appareil est inférieure à 5 Pa.
- Les appareils de chauffage et les chauffe-eau à combustion doivent être conçus et installés avec une chambre de combustion fermée (c'est-à-dire des conduits étanchésés pour l'apport et l'extraction d'air) ou avec un évacuateur mécanique des gaz de combustion, ou situés dans un bâtiment distinct ou une installation en plein air.
- Pour les projets réalisés dans des zones où le risque de présence de radon est élevé, la Radon Zone 1 de l'EPA (ou équivalent local pour les projets à l'extérieur des États-Unis), concevoir et construire tous les logements du premier au quatrième étage au-dessus du sol selon des techniques de construction résistant au radon. Suivre les techniques prescrites dans l'EPA Building Radon Out; NFPA 5000, Chapter 49; International Residential Code, Appendix F; CABO, Appendix F; ASTM E1465; ou les techniques équivalentes locales, selon les exigences les plus rigoureuses [VCA pour le Canada].

### **HABITATIONS**

Si le bâtiment est situé dans la Radon Zone 1 de l'EPA (ou équivalent local pour les projets à l'extérieur des États-Unis), concevoir et construire selon des techniques de construction résistant au radon, tel que prescrites par l'American Association of Radon Scientist and Technologists (AARST), Reducing Radon in New Construction of 1 & 2 Family (RRNC 2.0); EPA Building Radon Out; NFPA 5000, Chapter 49; International Residential Code, Appendix F; CABO, Appendix F; ASTM E1465; ou des techniques équivalentes locales, selon les exigences les plus rigoureuses.

## VCA

Les villes canadiennes dans lesquelles il a été démontré que la concentration moyenne de radon était de 4 pCi/L (150 Bq/m<sup>3</sup>) ou moins par des essais réalisés conformément au *Guide sur les mesures du radon dans les maisons de Santé Canada* (avec un minimum de 50 essais) sont considérées comme si elles appartenaient à la « Radon Zone 2 » de l'EPA et sont en conséquence exemptées des exigences de ce prérequis concernant le radon.

### Langage provenant des exigences pertinentes

*Prévention des infections.* Pour les travaux de rénovations et d'agrandissements adjacents à des installations occupées ou des installations occupées par phases pour la nouvelle construction, suivre les directives des FGI 2010 Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities et de la Joint Commission on Standards pour former une équipe intégrée de prévention des infections formée du maître de l'ouvrage, du concepteur et de l'entrepreneur afin d'évaluer le risque lié à la prévention des infections et documenter les précautions nécessaires dans un plan particulier au projet. Utiliser la norme sur l'évaluation du risque de la prévention des infections publiée par l'American Society of Healthcare Engineering et les U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) comme directive pour évaluer le risque et sélectionner les procédures d'atténuation pour les activités de construction [VCA pour le Canada].

### VCA

Les projets réalisés au Canada peuvent considérer la norme CSA Z317.13 (chapitres 7-8) comme équivalente aux Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities 2010 du FGI et à la norme sur l'évaluation du risque lié à la prévention des infections publiée par l'American Society of Healthcare Engineering et les U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) aux fins de ce crédit.