

LEED® CANADA POUR LES  
NOUVELLES CONSTRUCTIONS  
ET LES RÉNOVATIONS  
IMPORTANTES 2009

LEED® CANADA POUR  
LES PROJETS DE NOYAU  
ET ENVELOPPE 2009

**SYSTÈME D'ÉVALUATION**



LEED® Canada

# PRÉFACE DU CONSEIL DU BÂTIMENT DURABLE DU CANADA

L'environnement bâti a d'importantes répercussions sur le milieu naturel, l'économie, la santé et la productivité. Heureusement, les nombreux progrès réalisés en science et en technologie du bâtiment, ainsi qu'au niveau de l'exploitation sont désormais accessibles aux concepteurs, constructeurs, exploitants et propriétaires qui veulent construire des bâtiments écologiques et en maximiser tant la performance économique qu'environnementale.

Le mouvement en faveur des bâtiments durables offre une occasion sans précédent de s'attaquer à certains des plus importants défis de notre époque, y compris le changement du climat mondial, la dépendance aux sources d'énergie coûteuses et non durables et les risques pour la santé de l'Homme. Le travail des professionnels innovateurs du secteur de la construction est un élément crucial de ce mouvement. Un tel leadership constitue également un facteur essentiel à la réalisation de la vision du Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa) pour un environnement bâti transformé menant à un avenir durable.

## **Adhésion au CBDCa**

La diversité des membres du CBDCa constitue sa plus grande force. Le Conseil du bâtiment durable du Canada est un organisme sans but lucratif, équilibré et axé sur le consensus, réunissant plus de 2 300 entreprises et organisations membres. Depuis sa création en 2002, il joue un rôle vital en offrant un forum pour le leadership et constitue une force d'intégration unique dans le secteur du bâtiment. Ses programmes présentent trois caractéristiques uniques :

### **Axé sur les comités**

Cette coalition efficace repose essentiellement sur la structure des comités au sein desquels des membres bénévoles collaborent avec le personnel et des conseillers spécialisés pour concevoir et mettre en œuvre différentes stratégies. Nos comités offrent un forum dans lequel les membres ont la possibilité de régler les différends, de créer des alliances et de trouver des solutions de coopération pour ainsi engendrer des changements dans tous les secteurs de l'industrie du bâtiment.

### **Axé sur les membres**

L'adhésion est facultative et équilibrée et offre une plate-forme complète permettant ainsi de tenir d'importants programmes et activités. Les questions soulevées par nos membres deviennent notre plus grande priorité. Nous effectuons également un examen annuel des réalisations pour ainsi définir des politiques, réviser des stratégies et concevoir des plans de travail en fonction des besoins de nos membres.

### **Axé sur un consensus**

Nous travaillons ensemble pour promouvoir les bâtiments écologiques et ce faisant, nous favorisons un plus grand dynamisme économique ainsi qu'une meilleure écosalubrité à moindre coût. Nous visons à combler les lacunes idéologiques entre différents secteurs de l'industrie pour ainsi élaborer des politiques et des programmes équilibrés qui avantagent l'ensemble de l'industrie.

**Pour obtenir davantage d'information :**

Communiquez avec le Conseil du bâtiment durable du Canada  
47, rue Clarence, bureau 202  
Ottawa (Ontario) K1N 9K1

Téléphone : 1-866-941-1184

Télec. : 1-613-241-4782

[info@cagbc.org](mailto:info@cagbc.org)

[http://www.cagbc.org/index\\_fr.htm](http://www.cagbc.org/index_fr.htm)

## DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ ET AVIS

Le Conseil du bâtiment durable du Canada vous autorise à consulter le Système d'évaluation *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et le Système d'évaluation *LEED® Canada pour les projets de noyau et enveloppe* pour votre usage personnel et à les copier tels quels, en tout ou en partie, si vous faites référence au document original. Il est interdit d'en modifier le contenu. En échange de cette autorisation, vous vous engagez à respecter les droits d'auteur et les autres avis de propriété mentionnés dans le Système d'évaluation *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et le Système d'évaluation *LEED® Canada pour les projets de noyau et enveloppe*. Vous vous engagez également à ne pas vendre ou modifier le Système d'évaluation *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et le Système d'évaluation *LEED® Canada pour les projets de noyau et enveloppe*, ni à les reproduire, les afficher ou les distribuer d'aucune façon pour aucune fin publique ou commerciale, incluant la diffusion sur un site Web ou dans un environnement réseauté. Une utilisation non autorisée du Système d'évaluation *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et du Système d'évaluation *LEED® Canada pour les projets de noyau et enveloppe* représente une violation des droits d'auteur, de la marque déposée et d'autres lois, et une telle utilisation est prohibée. Tous les textes, graphiques, dispositions et autres éléments de contenu du Système d'évaluation *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et du Système d'évaluation *LEED® Canada pour les projets de noyau et enveloppe* sont la propriété du Conseil du bâtiment durable du Canada et sont protégés par les droits d'auteur en vertu des lois canadiennes, américaines et étrangères.

A noter qu'aucune des parties ayant participé au financement ou à la création du Système d'évaluation *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et du Système d'évaluation *LEED® Canada pour les projets de noyau et enveloppe*, incluant le Conseil du bâtiment durable du Canada et des É.-U. ou leurs membres, ne fournit une garantie (expresse ou implicite) et n'assume aucune responsabilité envers vous ni aucune tierce partie quant à l'exactitude, l'exhaustivité, la fiabilité ou l'utilisation de toute information contenue dans le Système d'évaluation *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et le Système d'évaluation *LEED® Canada pour les projets de noyau et enveloppe* ni pour aucun préjudice, perte ou dommage (incluant, sans s'y limiter, le redressement équitable) qui pourrait résulter d'une telle utilisation de ces informations ou du fait de s'y fier.

Comme condition d'utilisation, vous vous engagez à ne pas poursuivre le Conseil du bâtiment durable du Canada et ses membres et vous acceptez de renoncer à vos droits et de dégager ces parties relativement à quelque réclamation, revendication ou fondement pour une action pour tout préjudice, perte ou dommage (incluant, sans s'y limiter, le redressement équitable) que vous pourriez maintenant ou ci-après avoir le droit de présenter contre ces parties suite à votre utilisation du Système d'évaluation *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et du Système d'évaluation *LEED® Canada pour les projets de noyau et enveloppe*.

## **COPYRIGHT:**

Copyright © 2010 par le Conseil du bâtiment durable du Canada. Tous droits réservés..

## **MARQUE DÉPOSÉE:**

LEED® est une marque déposée de l'US Green Building Council, dont la licence a été accordée au Conseil du bâtiment durable du Canada pour utilisation avec le LEED Canada.

ISBN # 978-0-9813298-1-9

## LISTE DE CONTRÔLE DE LEED CANADA POUR LES NOUVELLES CONSTRUCTIONS ET LES RÉNOVATIONS IMPORTANTES 2009

### AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE DES SITES 28 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Prévention de la pollution pendant la construction	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Sélection de l'emplacement	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Densité de développement et lien avec la communauté	3, 5
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Réaménagement de sites contaminés	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.1	Moyens de transport de remplacement : accès aux transports en commun	3, 6
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.2	Moyens de transport de remplacement : stationnement pour bicyclettes et vestiaires	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.3	Moyens de transport de remplacement : véhicules à faibles émissions et à haut rendement énergétique	3
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.4	Moyens de transport de remplacement : capacité de stationnement	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 5.1	Aménagement des sites : protéger ou restaurer les habitats	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 5.2	Aménagement des sites : maximiser les espaces verts	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 6.1	Gestion des eaux pluviales : contrôle de la quantité	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 6.2	Gestion des eaux pluviales : contrôle de la qualité	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 7.1	Aménagement du site visant à réduire les îlots de chaleur : éléments autres que les toitures	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 7.2	Aménagement du site visant à réduire les îlots de chaleur : toitures	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 8	Réduction de la pollution lumineuse	1

### GESTION EFFICACE DE L'EAU 10 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Réduction de la consommation d'eau	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Aménagement paysager économe en eau	2, 4
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Technologies innovatrices de traitement des eaux usées	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Réduction de la consommation d'eau	2-4

### ENERGIE ET ATMOSPHÈRE 35 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Mise en service de base des systèmes énergétiques du bâtiment	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	C. préalable 2	Performance énergétique minimale	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	C. préalable 3	Gestion fondamentale des frigorigènes	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Optimiser la performance énergétique	1-19
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Système d'énergie renouvelable sur place	1-7
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Mise en service améliorée	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 4	Gestion améliorée des frigorigènes	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 5	Contrôle et vérification	3
<input type="checkbox"/>	Crédit 6	Électricité verte	2

MATÉRIAUX ET RESSOURCES 14 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Collecte et entreposage des matériaux recyclables	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Crédit 1.1	Réutilisation des bâtiments : conserver les murs, planchers et toits existants	1-3
<input type="checkbox"/>	Crédit 1.2	Réutilisation des bâtiments : conserver les éléments intérieurs non structuraux	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Gestion des déchets de construction	1-2
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Réutilisation des matériaux	1-2
<input type="checkbox"/>	Crédit 4	Contenu recyclé	1-2
<input type="checkbox"/>	Crédit 5	Matériaux régionaux	1-2
<input type="checkbox"/>	Crédit 6	Matériaux rapidement renouvelables	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 7	Bois certifié	1

QUALITÉ DES ENVIRONNEMENTS INTÉRIEURS 15 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Performance minimale en matière de QAI	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	C. préalable 2	Contrôle de la fumée de tabac ambiante (FTA)	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Contrôle de l'apport d'air extérieur	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Augmentation de la ventilation	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 3.1	Plan de gestion de la QAI : pendant la construction	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 3.2	Plan de gestion de la QAI : avant l'occupation	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.1	Matériaux à faibles émissions : adhésifs et produits d'étanchéité	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.2	Matériaux à faibles émissions : peinture et enduits	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.3	Matériaux à faibles émissions : revêtements de sol	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.4	Matériaux à faibles émissions : produits de bois composite et produits à base de fibres agricoles	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 5	Contrôle des sources intérieures d'émissions chimiques et des polluants	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 6.1	Contrôle des systèmes par les occupants : éclairage	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 6.2	Contrôle des systèmes par les occupants : confort thermique	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 7.1	Confort thermique : conception	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 7.2	Contrôle des systèmes par les occupants : confort thermique	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 8.1	Lumière naturelle et vues : lumière naturelle	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 8.2	Lumière naturelle et vues : vues	1

INNOVATION EN PROCESSUS DE DESIGN 6 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Innovation en design	1-5
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Professionnel agréé LEED®	1

PRIORITÉ RÉGIONALE 4 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	Crédit 1.1	Bâtiment durable	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Priorité régionale	1-3

LEED CANADA POUR LES NOUVELLES CONSTRUCTIONS ET LES RÉNOVATIONS IMPORTANTES  
2009

100 points de base; possibilité de 6 points en Innovation en processus de design et possibilité de 4 points en Priorité régionale.

Certifié	40–49 points
Argent	50–59 points
Or	60–79 points
Platine	80 points et plus

Notez bien : les projets doivent satisfaire à toutes les conditions préalables et obtenir 40 points provenant d'autres crédits avant de pouvoir obtenir des points en vertu du crédit de priorité régionale.



## LISTE DE CONTRÔLE DE LEED CANADA POUR LES PROJETS DE NOYAU ET ENVELOPPE 2009

### AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE DES SITES 28 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Prévention de la pollution pendant la construction	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Sélection de l'emplacement	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Densité de développement et lien avec la communauté	3, 5
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Réaménagement de sites contaminés	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.1	Moyens de transport de remplacement : accès aux transports en commun	3, 6
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.2	Moyens de transport de remplacement : stationnement pour bicyclettes et vestiaires	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.3	Moyens de transport de remplacement : véhicules à faibles émissions et à haut rendement énergétique	3
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.4	Moyens de transport de remplacement : capacité de stationnement	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 5.1	Aménagement des sites : protéger ou restaurer les habitats	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 5.2	Aménagement des sites : maximiser les espaces verts	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 6.1	Gestion des eaux pluviales : contrôle de la quantité	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 6.2	Gestion des eaux pluviales : contrôle de la qualité	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 7.1	Aménagement du site visant à réduire les îlots de chaleur : éléments autres que les toitures	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 7.2	Aménagement du site visant à réduire les îlots de chaleur : toitures	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 8	Réduction de la pollution lumineuse	1
<input type="checkbox"/>	Crédit 9	Lignes directrices pour la conception et la construction à l'intention des locataires	1

### GESTION EFFICACE DE L'EAU 10 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Réduction de la consommation d'eau	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Aménagement paysager économe en eau	2, 4
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Technologies innovatrices de traitement des eaux usées	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Réduction de la consommation d'eau	2-4

### ENERGIE ET ATMOSPHÈRE 37 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Mise en service de base des systèmes énergétiques du bâtiment	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	C. préalable 2	Performance énergétique minimale	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	C. préalable 3	Gestion fondamentale des frigorigènes	Obligatoire
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Optimiser la performance énergétique	3-21
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Système d'énergie renouvelable sur place	2, 4
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Mise en service améliorée	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 4	Gestion améliorée des frigorigènes	2
<input type="checkbox"/>	Crédit 5.1	Contrôle et vérification : immeuble de base	3
<input type="checkbox"/>	Crédit 5.2	Contrôle et vérification : compteurs divisionnaires des locataires	3
<input type="checkbox"/>	Crédit 6	Électricité verte	2

MATÉRIAUX ET RESSOURCES

13 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Collecte et entreposage des matériaux recyclables	Obligatoire	
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Réutilisation des bâtiments : conserver les murs, planchers et toits existants	1-5	
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Gestion des déchets de construction	1-2	
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Réutilisation des matériaux	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 4	Contenu recyclé	1-2	
<input type="checkbox"/>	Crédit 5	Matériaux régionaux	1-2	
<input type="checkbox"/>	Crédit 6	Bois certifié	1	

QUALITÉ DES ENVIRONNEMENTS INTÉRIEURS

12 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	C. préalable 1	Performance minimale en matière de QAI	Obligatoire	
<input type="checkbox"/>	C. préalable 2	Contrôle de la fumée de tabac ambiante (FTA)	Obligatoire	
<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Contrôle de l'apport d'air extérieur	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Augmentation de la ventilation	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 3	Plan de gestion de la QAI : pendant la construction	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.1	Matériaux à faibles émissions : adhésifs et produits d'étanchéité	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.2	Matériaux à faibles émissions : peinture et enduits	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.3	Matériaux à faibles émissions : revêtements de sol	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 4.4	Matériaux à faibles émissions : produits de bois composite et produits à base de fibres agricoles	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 5	Contrôle des sources intérieures d'émissions chimiques et des polluants	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 6	Contrôle des systèmes par les occupants : confort thermique	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 7	Confort thermique : conception	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 8.1	Lumière naturelle et vues : lumière naturelle	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 8.2	Lumière naturelle et vues : vues	1	

INNOVATION EN PROCESSUS DE DESIGN

6 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	Crédit 1	Innovation en design	1-5	
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Professionnel agréé LEED®	1	

PRIORITÉ RÉGIONALE

4 POINTS POSSIBLES

<input type="checkbox"/>	Crédit 1.1	Bâtiment durable	1	
<input type="checkbox"/>	Crédit 2	Priorité régionale	1-3	

LEED CANADA POUR LES PROJETS DE NOYAU ET ENVELOPPE 2009

100 points de base; possibilité de 6 points en Innovation en processus de design et possibilité de 4 points en Priorité régionale.

Certifié	40–49 points
Argent	50–59 points
Or	60–79 points
Platine	80 points et plus

Notez bien: les projets doivent satisfaire à toutes les conditions préalables et obtenir 40 points provenant d'autres crédits avant de pouvoir obtenir des points en vertu du crédit de priorité régionale.

# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION		xvi
AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE DES SITES (AÉS)		
C. PRÉALABLE 1	PRÉVENTION DE LA POLLUTION PENDANT LA CONSTRUCTION	1
CRÉDIT 1	SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT	2
CRÉDIT 2	DENSITÉ DE DÉVELOPPEMENT ET LIEN AVEC LA COMMUNAUTÉ	4
CRÉDIT 3	RÉAMÉNAGEMENT DE SITES CONTAMINÉS	6
CRÉDIT 4.1	MOYENS DE TRANSPORT DE REMPLACEMENT : ACCÈS AUX TRANSPORTS EN COMMUN	7
CRÉDIT 4.2	MOYENS DE TRANSPORT DE REMPLACEMENT : STATIONNEMENT POUR BICYCLETTES ET VESTIAIRES	8
CRÉDIT 4.3	MOYENS DE TRANSPORT DE REMPLACEMENT : VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS ET À HAUT RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE	9
CRÉDIT 4.4	MOYENS DE TRANSPORT DE REMPLACEMENT: CAPACITÉ DE STATIONNEMENT	11
CRÉDIT 5.1	AMÉNAGEMENT DES SITES : PROTÉGER OU RESTAURER LES HABITATS	13
CRÉDIT 5.2	AMÉNAGEMENT DES SITES : MAXIMISER LES ESPACES VERTS	15
CRÉDIT 6.1	GESTION DES EAUX PLUVIALES : CONTRÔLE DE LA QUANTITÉ	17
CRÉDIT 6.2	GESTION DES EAUX PLUVIALES : CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	18
CRÉDIT 7.1	AMÉNAGEMENT DU SITE VISANT À RÉDUIRE LES ÎLOTS DE CHALEUR : ÉLÉMENTS AUTRES QUE LES TOITURES	19

CRÉDIT 7.2	AMÉNAGEMENT DU SITE VISANT À RÉDUIRE LES ÎLOTS DE CHALEUR : TOITURES	21
CRÉDIT 8	RÉDUCTION DE LA POLLUTION LUMINEUSE	23
CRÉDIT 9	LIGNES DIRECTRICES POUR LA CONCEPTION ET LA CONSTRUCTION À L'INTENTION DES LOCATAIRES	26
GESTION EFFICACE DE L'EAU (GEE)		
C. PRÉALABLE 1	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'EAU	28
CRÉDIT 1	AMÉNAGEMENT PAYSAGER ÉCONOME EN EAU	31
CRÉDIT 2	TECHNOLOGIES INNOVATRICES DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES	33
CRÉDIT 3	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'EAU	34
ÉNERGIE ET ATMOSPHÈRE (ÉA)		
C. PRÉALABLE 1	MISE EN SERVICE DE BASE DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES DU BÂTIMENT	37
C. PRÉALABLE 2	PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE MINIMALE	39
C. PRÉALABLE 3	GESTION FONDAMENTALE DES FRIGORIGÈNES	43
CRÉDIT 1	OPTIMISER LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE	44
CRÉDIT 2	SYSTÈME D'ÉNERGIE RENOUVELABLE SUR PLACE	50
CRÉDIT 3	MISE EN SERVICE AMÉLIORÉE	52
CRÉDIT 4	GESTION AMÉLIORÉE DES FRIGORIGÈNES	54
CRÉDIT 5	CONTRÔLE ET VÉRIFICATION	56

CRÉDIT 5.1	CONTRÔLE ET VÉRIFICATION : IMMEUBLE DE BASE	58
CRÉDIT 5.2	CONTRÔLE ET VÉRIFICATION : COMPTEURS DIVISIONNAIRES DES LOCATAIRES	60
CRÉDIT 6	ÉLECTRICITÉ VERTE	62
MATÉRIAUX ET RESSOURCES (MR)		
C. PRÉALABLE 1	COLLECTE ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX RECYCLABLES	63
CRÉDITS 1/1.1	RÉUTILISATION DES BÂTIMENTS : CONSERVER LES MURS, PLANCHERS ET TOITS EXISTANTS	64
CRÉDIT 1.2	RÉUTILISATION DES BÂTIMENTS : CONSERVER LES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS NON STRUCTURAUX	66
CRÉDIT 2	GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION	67
CRÉDIT 3	RÉUTILISATION DES MATÉRIAUX	68
CRÉDIT 4	CONTENU RECYCLÉ	69
CRÉDIT 5	MATÉRIAUX RÉGIONAUX	70
CRÉDIT 6	MATÉRIAUX RAPIDEMENT RENOUVELABLES	71
CRÉDIT 6/7	BOIS CERTIFIÉ	72

## QUALITÉ DES ENVIRONNEMENTS INTÉRIEURS (QEI)

C. PRÉALABLE 1	PERFORMANCE MINIMALE EN MATIÈRE DE QAI	73
C. PRÉALABLE 2	CONTRÔLE DE LA FUMÉE DE TABAC AMBIANTE (FTA)	75
CRÉDIT 1	CONTRÔLE DE L'APPORT D'AIR EXTÉRIEUR	78
CRÉDIT 2	AUGMENTATION DE LA VENTILATION	80
CRÉDITS 3/3.1	PLAN DE GESTION DE LA QAI : PENDANT LA CONSTRUCTION	82
CRÉDIT 3.2	PLAN DE GESTION DE LA QAI : AVANT L'OCCUPATION	84
CRÉDIT 4.1	MATÉRIAUX À FAIBLES ÉMISSIONS : ADHÉSIFS ET PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ	87
CRÉDIT 4.2	MATÉRIAUX À FAIBLES ÉMISSIONS : PEINTURE ET ENDUITS	89
CRÉDIT 4.3	MATÉRIAUX À FAIBLES ÉMISSIONS : REVÊTEMENTS DE SOL	90
CRÉDIT 4.4	MATÉRIAUX À FAIBLES ÉMISSIONS : PRODUITS DE BOIS COMPOSITE ET PRODUITS À BASE DE FIBRES AGRICOLES	92
CRÉDIT 5	CONTRÔLE DES SOURCES INTÉRIEURES D'ÉMISSIONS CHIMIQUES ET DES POLLUANTS	93
CRÉDIT 6.1	CONTRÔLE DES SYSTÈMES PAR LES OCCUPANTS : ÉCLAIRAGE	95

CRÉDIT 6/6.2	CONTRÔLE DES SYSTÈMES PAR LES OCCUPANTS : CONFORT THERMIQUE	96
CRÉDIT 7/7.1	CONFORT THERMIQUE : CONCEPTION	98
CRÉDIT 7.2	CONFORT THERMIQUE : VÉRIFICATION	99
CRÉDIT 8	LUMIÈRE NATURELLE ET VUES : LUMIÈRE NATURELLE	101
CRÉDIT 8.2	LUMIÈRE NATURELLE ET VUES : VUES	105
INNOVATION EN PROCESSUS DE DESIGN (ID)		
CRÉDIT 1	INNOVATION EN DESIGN	107
CRÉDIT 2	PROFESSIONNEL AGRÉÉ LEED®	109
PRIORITÉ RÉGIONALE (PR)		
CRÉDIT 1	BÂTIMENT DURABLE	110
CRÉDIT 2	PRIORITÉ RÉGIONALE	112

# INTRODUCTION

## I. SYSTÈME D'ÉVALUATION DES BÂTIMENTS DURABLES LEED

### Historique

Une plus grande sensibilisation aux répercussions sur l'environnement et à la santé des bâtiments au Canada a entraîné une plus forte demande pour une méthode commune de certification indépendante des mérites d'un bâtiment donné. En réponse à cette demande, le Conseil du bâtiment durable du Canada a adapté plusieurs systèmes canadiens d'évaluation durable rigoureuse basés sur le Système LEED® de l'U.S. Green Building Council. L'objectif était de créer des outils d'évaluation capables de reconnaître une performance élevée en matière de salubrité, d'énergie et d'environnement, tout en étant pratiques et faciles à utiliser dans des projets de construction canadiens.

Le premier système d'évaluation LEED adapté de façon à pouvoir être utilisé partout au Canada a été le Système *LEED® Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes*, version 1.0, lancé en décembre 2004. Ce système, adapté de la version 2.1 du *LEED for New Construction* de l'USGBC (2002), a été spécialement conçu pour le climat ainsi que les pratiques et les règlements de construction en vigueur au Canada. La première version intégrait également les changements prévus dans la version 2.2 du *LEED for New Construction* de l'USGBC publiée en 2005. En 2007, le CBDCa a publié un addenda au Système d'évaluation et au Guide de référence *LEED Canada pour les nouvelles constructions*, version 1.0. Cet addenda prévoyait de nouveaux modes de conformité et certaines adaptations découlant du lancement de la version 2.2. du *LEED for New Construction* de l'USGBC et comprenait également certaines modifications basées sur l'expérience des utilisateurs canadiens. Le CBDCa a délibérément évité d'apporter des changements majeurs à la performance décrite dans la version 1.0 de *LEED Canada pour les nouvelles constructions* pour accélérer le processus.

L'USGBC a publié la version 2.0 de *LEED for Core and Shell Development* en 2006, après avoir procédé à un essai pilote. Comme ce système est fort semblable au système *LEED pour les nouvelles constructions*, le CBDCa en a publié une version canadienne en 2008, sous forme d'adaptation à LEED Canada pour les nouvelles constructions 1.0. En plus d'accélérer le processus, cela permettait aux propriétaires de bâtiments de changer de système d'évaluation selon les attentes des locataires.

En 2009, l'USGBC a lancé à nouveau sa série de systèmes d'évaluation et a harmonisé les deux systèmes *LEED for New Construction* et *LEED for Core and Shell* en un seul guide de référence. Le CBDCa fait de même et lance les systèmes LEED Canada NC 2009 et LEED Canada NE 2009, maintenant fusionnés en un seul guide référence ainsi qu'en un seul système d'évaluation faciles à utiliser.

Le domaine de la conception durable croît et change quotidiennement, notamment grâce au lancement de nouveaux produits et de nouvelles technologies et au fait que les conceptions novatrices démontrent leur efficacité. Les systèmes d'évaluation et les guides de référence évoluent également. Les équipes qui souhaitent obtenir la certification LEED pour leurs projets doivent utiliser la version du système d'évaluation en vigueur au moment de l'inscription du projet. Le CBDCa présente continuellement les progrès réalisés dans ce domaine sur son site Web, à l'adresse [www.cagbc.org/index\\_fr.htm](http://www.cagbc.org/index_fr.htm).



## **Caractéristiques de LEED**

Les systèmes d'évaluation des bâtiments durables LEED sont fondés sur la participation volontaire et le consensus, et sont donc tributaires du marché. Basés sur une technologie existante et éprouvée, ils évaluent la performance environnementale de l'ensemble du bâtiment pendant tout le cycle de vie de l'immeuble, en fournissant une norme définitive sur ce qui constitue un bâtiment écologique au niveau de la conception, de la construction et de l'exploitation.

Les systèmes d'évaluation LEED sont conçus pour évaluer les bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels nouveaux et existants. Ils s'appuient sur des principes énergétiques et environnementaux reconnus, et créent un équilibre entre les pratiques établies et connues, et les nouveaux concepts. Chaque système d'évaluation comporte cinq catégories environnementales : aménagement écologique des sites, gestion efficace de l'eau, énergie et atmosphère, matériaux et ressources, et qualité des environnements intérieurs. Innovation en design (ou exploitation), qui constitue une catégorie supplémentaire, aborde les compétences en bâtiment durable ainsi que les mesures qui ne sont pas abordées dans les cinq catégories environnementales. Les points de bonification régionaux constituent une autre caractéristique de LEED et reconnaissent l'importance des conditions locales en déterminant les meilleures pratiques de design et de construction au plan de l'environnement.

## **La pondération des crédits LEED**

Dans LEED 2009, l'attribution de points entre les différents crédits se fonde sur les impacts environnementaux possibles et sur les avantages au plan humain de chacun des crédits en fonction d'une série de catégories d'impact. Les impacts se définissent comme les effets, au plan environnemental ou humain, de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du bâtiment, tels que les émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation des combustibles fossiles, les toxines et les carcinogènes, les polluants de l'air et de l'eau ainsi que les environnements intérieurs. Une combinaison de méthodes, dont la modélisation énergétique, l'évaluation du cycle de vie et l'étude des moyens de transport, sont utilisées pour quantifier chaque type d'impact. L'attribution de points qui en résulte constitue la pondération des crédits.

LEED 2009 utilise les catégories d'impact environnemental TRACI<sup>1</sup> de l'U.S. Environmental Protection Agency comme base de pondération de chacun des crédits. TRACI a été mis au point pour faciliter l'évaluation d'impact concernant l'examen du cycle de vie, l'écologie industrielle, la conception de processus et la prévention de la pollution. LEED 2009 tient aussi compte de la pondération établie par le National Institute of Standards and Technology (NIST). On y compare les différentes catégories d'impact avant d'attribuer une pondération à chacune. Ensemble, ces deux approches constituent une base solide permettant de déterminer la valeur par point de chaque crédit dans LEED 2009.

Le processus de pondération des crédits LEED 2009 se fonde sur les paramètres suivants, qui garantissent l'uniformité et l'aptitude à l'usage entre les différents systèmes d'évaluation :

- Tous les crédits LEED valent un point au minimum.
- Tous les crédits LEED sont des nombres entiers positifs et n'incluent ni fraction ni valeur négative.
- Tous les crédits LEED reçoivent une pondération unique et statique dans chacun des systèmes d'évaluation. Il n'existe aucune carte de pointage personnalisée établie en fonction de l'emplacement du projet.
- Tous les systèmes d'évaluation LEED possèdent 100 points de base. Les crédits d'Innovation en design (ou exploitation) et de priorité régionale offrent cependant la possibilité d'obtenir jusqu'à dix points de bonification.

En fonction des critères ci-dessus, le processus de pondération des crédits LEED 2009 comporte trois étapes :

1. Un bâtiment de référence est utilisé pour estimer les répercussions environnementales dans treize catégories associées à un bâtiment typique qui veut obtenir une certification LEED.
2. L'importance relative des effets du bâtiment dans chaque catégorie est établie de façon à refléter les valeurs basées sur la pondération du NIST<sup>2</sup>.
3. Les données de quantification des impacts du bâtiment sur la santé humaine et l'écosalubrité sont utilisées pour attribuer des points à chacun des crédits.

Chaque crédit reçoit des points en fonction de l'importance relative des impacts du bâtiment. On obtient alors une moyenne pondérée qui combine ces impacts et la valeur relative des différentes catégories d'impact. On accorde le plus grand poids aux crédits qui visent directement les impacts majeurs, compte tenu des paramètres de conception du système décrits ci-dessus. La pondération des crédits reflète aussi une décision de LEED de reconnaître les conséquences de l'attribution de points au plan du marché. Il en résulte un changement significatif dans l'attribution de points comparativement aux systèmes d'évaluation LEED précédents. Dans l'ensemble, les changements contribuent à accroître l'importance relative de la réduction de consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre liées aux systèmes des bâtiments, au transport, à l'énergie intrinsèque de l'eau et des matériaux et, le cas échéant, aux déchets solides.

Les détails de ce processus de pondération varient légèrement d'un système d'évaluation individuel à l'autre. Par exemple, la certification *LEED Canada pour bâtiments existants : exploitation et entretien* comprend des crédits liés à la gestion des déchets solides dans le bâtiment, mais il n'en existe pas dans la certification *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes*. Il en résulte une différence dans la portion d'empreinte environnementale couverte par chaque système d'évaluation et l'attribution relative de points. Le processus de pondération de chaque système d'évaluation est documenté dans un classeur de pondération. Le processus de pondération des crédits sera réévalué ultérieurement afin d'intégrer les valeurs modifiées attribuées à différents impacts et types de bâtiment, en s'appuyant sur la réalité du marché et les progrès dans les connaissances scientifiques liées au bâtiment. Une explication complète du système de pondération des crédits LEED est présentée sur le site Web de l'USGBC à [www.usgbc.org](http://www.usgbc.org).

### Crédits de Priorité régionale

Dans le but d'encourager l'obtention de crédits liés aux aspects environnementaux propres à l'emplacement géographique du bâtiment, le CBDCa permet aux équipes de projet LEED Canada de proposer certains crédits existants comme des crédits de priorité régionale. Pour obtenir la liste des crédits admissibles ainsi que des directives concernant la priorité régionale, consultez le site Web du CBDCa à [http://www.cagbc.org/index\\_fr.htm](http://www.cagbc.org/index_fr.htm).

## II. APERÇU ET PROCESSUS

Le Système d'évaluation des bâtiments durables *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* et le Système d'évaluation des bâtiments durables *LEED Canada pour les projets de noyau et enveloppe* sont un ensemble de normes de performance visant à certifier la conception et la construction de bâtiments commerciaux ou institutionnels et de bâtiments résidentiels de grande hauteur de toutes dimensions, des secteurs public et privé. Le but est de promouvoir des pratiques saines, durables, abordables, écologiques et à haute performance en matière de conception et de construction de bâtiments.

Les conditions préalables et les crédits de *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes 2009* et *LEED Canada pour les projets de noyau et enveloppe 2009* portent sur sept domaines :

- Aménagement écologique des sites (AÉS)
- Gestion efficace de l'eau (GEE)
- Énergie et atmosphère (ÉA)
- Matériaux et ressources (MR)
- Qualité des environnements intérieurs (QEI)
- Innovation en design (ID)
- Priorité régionale (PR)

Les certifications en vertu des systèmes *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes 2009* et *LEED Canada pour les projets de noyau et enveloppe 2009* sont accordées selon l'échelle suivante :

Certifié	40 – 49 points
Argent	50 – 59 points
Or	60 – 79 points
Platine	80 points et plus

Le CBDCa reconnaît les bâtiments qui atteignent l'un de ces niveaux par la remise d'un certificat de certification officiel.

## **Quand utiliser LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes 2009**

*LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* a été conçu principalement pour les nouveaux édifices à bureaux commerciaux, mais il peut être appliqué à bien d'autres types de bâtiment par les praticiens LEED. Tous les bâtiments commerciaux, tels que définis dans les codes du bâtiment usuels, sont admissibles à la certification en vertu de *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes*. À titre d'exemple, mentionnons les bureaux, les bâtiments institutionnels (bibliothèques, musées, églises, écoles, etc.), les hôtels et les immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM) autres que ceux qui sont visés par la partie 9 du Code national du bâtiment. Les IRLM visés par la partie 9 du Code national du bâtiment et les résidences unifamiliales qui désirent obtenir une certification LEED doivent inscrire leur projet au programme *LEED Canada pour les habitations 2009*. Toutefois, les bâtiments visés par la partie 9 qui font partie de projets à usages mixtes dans lesquels la majorité de l'aire de plancher est admissible au programme *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* peuvent faire partie de ce dernier projet. À noter qu'il n'y a pas de système d'évaluation distinct pour les écoles au Canada. Les écoles qui désirent obtenir la certification LEED pour les nouvelles constructions doivent être inscrites à *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes*. Certains crédits ont des dispositions qui s'appliquent aux écoles.

*LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* porte sur des activités de conception et de construction relatives à de nouvelles constructions et à des rénovations importantes de bâtiments existants. *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes* est le système d'évaluation approprié pour une rénovation importante d'un bâtiment existant; voir la section « Comment faire une demande de certification d'un projet de rénovations importantes » plus loin pour plus de détails. Si l'étendue du projet ne comprend pas d'importantes activités de conception et de construction et porte davantage sur l'exploitation et l'entretien, le système d'évaluation *LEED Canada pour bâtiments existants : exploitation et entretien* conviendra mieux. Si l'étendue du projet porte principalement sur des rénovations intérieures, le système d'évaluation *LEED Canada pour l'aménagement intérieur des espaces commerciaux* conviendra mieux. Il incombe au demandeur de s'assurer que le projet peut satisfaire aux exigences de toutes les conditions préalables et de suffisamment de crédits pour obtenir une certification, au moment de choisir le système d'évaluation qui s'applique.

Certains projets sont conçus et construits pour être occupés en partie par le propriétaire ou le promoteur et en partie par d'autres locataires. Dans de tels projets, le propriétaire ou le promoteur a une influence directe sur la portion de l'ouvrage qu'il occupe. Le cas échéant, pour viser la certification en vertu de *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes*, il faut qu'au moins 50 % de la surface de plancher du bâtiment soit aménagée. Les projets dans lesquels ce pourcentage n'est pas atteint (et dont la conception et la construction ne relèvent pas du propriétaire ou du promoteur) doivent viser la certification en vertu de *LEED Canada pour les projets de noyau et enveloppe*.

## **Quand utiliser LEED Canada pour les projets de noyau et enveloppe 2009**

Le système d'évaluation *LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe* est une application particulière au marché qui reconnaît le caractère distinct des projets de noyau et enveloppe. Il reconnaît le niveau d'influence limité que peut exercer un promoteur dans un bâtiment construit à des fins spéculatives.

*LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe* a été élaboré pour desservir le marché de la construction d'immeubles-enveloppes pour lesquels les équipes de projet ne contrôlent pas tous les aspects de la conception et de la construction du bâtiment dans son ensemble. Selon la structure du projet, l'étendue des travaux peut varier considérablement d'un bâtiment à un autre. Le Système d'évaluation *LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe* tient compte de divers types de projet de toute envergure.

*LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe* peut être utilisé pour des projets dans lesquels le promoteur contrôle la conception et la construction de tout le noyau et l'enveloppe du bâtiment de base (p. ex., les systèmes mécaniques, électriques, de plomberie et de protection contre l'incendie), mais n'exerce pas de contrôle sur la conception et la construction des espaces locatifs. Les édifices à bureaux, les cliniques médicales, les centres commerciaux, les entrepôts et les laboratoires en sont des exemples.

Lorsqu'un projet est conçu et construit dans l'objectif d'être occupé en partie par le propriétaire ou le promoteur, celui-ci a une influence directe sur cette portion des travaux d'aménagement intérieur. Pour que ce projet puisse viser la certification *LEED Canada pour les projets de noyau et enveloppe*, le propriétaire doit occuper 50 % ou moins de la surface de plancher du bâtiment. S'il en occupe plus de 50 %, il devra viser la certification *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes*. La certification *LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe* comporte des aspects qui lui sont propres, à cause de la nature et de l'envergure des projets de noyau et enveloppe. On trouvera plus de renseignements et de conseils dans le Guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables*.

Bon nombre de projets correspondent exactement au cadre défini d'un seul système d'évaluation LEED. D'autres pourraient toutefois être admissibles à deux systèmes ou plus. Le projet est un candidat sérieux pour la certification LEED s'il satisfait à toutes les conditions préalables et obtient le nombre minimum de points requis dans un système d'évaluation donné. S'il est possible d'utiliser plus d'un système d'évaluation, l'équipe de projet peut choisir celui qu'elle préfère. Pour obtenir un supplément d'information sur le choix du système d'évaluation LEED le plus approprié, veuillez communiquer par courriel à [info@cagbc.org](mailto:info@cagbc.org).

### **Inscription d'un projet à LEED Canada**

Les équipes de projet qui veulent obtenir une certification *LEED Canada pour les nouvelles constructions* ou *LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe* doivent d'abord inscrire leur projet auprès du CBDCA. Elles peuvent le faire à partir du site Web du CBDCA ([www.cagbc.org](http://www.cagbc.org)). L'inscription hâtive du projet dans le processus de sa réalisation assure les plus grandes chances d'atteindre une haute performance et permet d'établir un contact avec le CBDCA.

L'inscription d'un projet à la certification LEED Canada NC ou LEED Canada NE donne un accès en ligne à des renseignements essentiels, aux outils logiciels et aux communications destinées aux utilisateurs de LEED, comme les lettres types et le tableur de pointage LEED Canada NC / NE, et permet à l'équipe de présenter des demandes d'interprétation de crédit (DIC).

Le site Web du CBDCA ([http://www.cagbc.org/index\\_fr.htm](http://www.cagbc.org/index_fr.htm)) présente d'autres renseignements détaillés, un calculateur gratuit ainsi que le formulaire en ligne permettant d'inscrire les projets.

## Certification LEED Canada NC et LEED Canada NE

Pour obtenir la certification LEED, le projet du demandeur doit satisfaire à toutes les conditions préalables et aux crédits lui permettant d'obtenir le nombre de points minimum pour le niveau de certification souhaité en vertu de *LEED Canada pour les nouvelles constructions* ou de *LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe*. Les projets devront satisfaire aux exigences de la version en vigueur au moment de leur inscription.

Les demandes de certification (documents à soumettre) doivent satisfaire aux exigences indiquées sur le site Web du CBDCa pour le système d'évaluation utilisé, ainsi que dans le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables* et dans les lettres types de LEED Canada NC / NE.

## III. EXIGENCES MINIMALES DU PROGRAMME

*Le guide de référence LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables* explique les exigences minimales que toutes les projets doivent satisfaire. Ces exigences donnent une orientation claire aux clients, protègent l'intégrité du programme LEED et atténuent les problèmes qui se posent durant le processus de certification LEED.

## IV. STRATÉGIES DE PERFORMANCE EXEMPLAIRE

Les stratégies de performance exemplaire génèrent une performance qui dépasse considérablement le niveau de performance requis par un crédit existant de *LEED Canada pour les nouvelles constructions* ou de *LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe*, ou en élargit la portée. Pour obtenir des crédits de performance exemplaire, les équipes doivent généralement satisfaire au niveau de performance défini dans la prochaine étape de la progression du seuil. *Le guide de référence LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables* suggère des stratégies permettant d'obtenir une performance exemplaire.

---

<sup>1</sup> Tools for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts (TRACI). U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development. <http://www.epa.gov/nrmrl/std/sab/traci/>.

<sup>2</sup> Pondération de la valeur relative des catégories d'impact basée sur un exercice effectué par le NIST (National Institute of Standards and Technology) pour le programme BEES. <http://www.bfrl.nist.gov/oe/software/bees/>.

# PRÉVENTION DE LA POLLUTION PENDANT LA CONSTRUCTION

AÉS	
NC	Condition préalable 1
NE	Condition préalable 1

	NC	NE
Condition préalable	AÉS – Condition préalable 1	AÉS – Condition préalable 1
Points	Obligatoire	Obligatoire

## BUT

Réduire la pollution provenant des activités liées à la construction par le contrôle de l'érosion des sols, de la sédimentation des voies d'eau et de la production de poussière en suspension dans l'air.

## EXIGENCES : NC & NE

Créer et mettre en œuvre un Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation pour toutes les activités de construction associées au projet. Ce plan doit être conforme aux exigences en matière d'érosion et de sédimentation du Construction General Permit de 2003 de l'EPA des États-Unis OU des normes et codes locaux en matière d'érosion et de sédimentation s'ils sont plus rigoureux. Le Plan doit décrire les mesures mises en œuvre pour atteindre les objectifs suivants :

- prévenir la perte de sol qui peut résulter du ruissellement des eaux pluviales et/ou de l'érosion par les vents pendant la construction, entre autres en protégeant la couche de terre arable par sa mise en tas pour permettre sa réutilisation;
- prévenir le dépôt de sédiments dans les égouts pluviaux ou les ruisseaux collecteurs;
- prévenir la pollution de l'air par des poussières et des particules.

Le Construction General Permit (CGP) décrit les dispositions nécessaires pour se conformer à la Phase I et à la Phase II du programme National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) des États-Unis. Bien que le CPG ne s'applique qu'aux sites de construction de plus de 0,40 hectare (1 acre), tous les projets doivent s'y conformer pour respecter la présente condition préalable. Pour plus d'information sur le CGP, consulter le site suivant : <http://cfpub.epa.gov/npdes/stormwater/cgp.cfm>

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Élaborer un Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation durant la phase de conception du projet. Envisager d'utiliser des stratégies telles que l'ensemencement temporaire et permanent, le paillis, les clôtures anti-érosion, les pièges à sédiments et les collecteurs de sédiments.

AÉS	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

## SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 1	AÉS – Crédit 1
Points	1 point	1 point

### BUT

Éviter de construire sur des sites qui ne sont pas appropriés et réduire l'impact environnemental de l'implantation d'un bâtiment sur un site.

### EXIGENCES : NC & NE

Ne pas construire de bâtiments, ajouter des matériaux inertes, construire des routes ou des stationnements sur les parties des sites qui correspondent à l'un des critères suivants :

- Une terre agricole de grande qualité (les bâtiments agricoles ne sont pas assujettis à cette exigence).
- Un terrain précédemment inexploité et dont l'élévation est :
  - à moins de 1,5 mètre (5 pieds) au-dessus du niveau de la crue centenaire

### OU

- à moins de 0,9 mètre (3 pieds) au-dessus du niveau de la crue bicentenaire.
- Un terrain écosensible.
- Un terrain qui est spécifiquement désigné comme habitat d'une espèce apparaissant à une liste d'animaux menacés ou en voie de disparition établie par un gouvernement fédéral, provincial ou territorial.
- Un terrain situé dans à moins de 30,5 mètres (100 pieds) de toute terre humide ou d'une zone désignée comme étant préoccupante par des autorités fédérales, provinciales ou locales, OU à l'intérieur des marges de recul des terres humides prescrites par la réglementation et les exigences fédérales, provinciales ou locales, si ces dernières sont plus strictes.
- Un terrain précédemment inexploité situé à moins de 15,2 mètres (50 pieds) d'un cours d'eau, défini comme étant la mer, un lac, une rivière, un ruisseau et leurs affluents sur lesquels on peut pêcher, avoir des activités récréatives ou exploiter une industrie, conformément à la réglementation et aux exigences fédérales, provinciales ou locales.
- Un terrain qui était un espace vert public avant d'être acquis pour la réalisation du projet, à moins qu'un terrain ayant une valeur équivalente ou supérieure comme espace vert ne soit accepté en échange par le propriétaire foncier public (les projets de l'autorité responsable des parcs sont exemptés).



## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Au cours du processus de sélection de l'emplacement, accorder la préférence aux sites qui n'ont pas d'éléments vulnérables ni de types de terrain restrictifs. Choisir soigneusement l'emplacement du bâtiment pour perturber le moins possible les zones écosensibles et concevoir le bâtiment de manière à minimiser son empreinte.

AÉS	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

AÉS	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

## DENSITÉ DE DÉVELOPPEMENT ET LIEN AVEC LA COMMUNAUTÉ

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 2	AÉS – Crédit 2
Points	3, 5 points	3, 5 points

### BUT

Concentrer le développement dans des secteurs urbains déjà dotés d'infrastructures, protéger les terres inexploitées et conserver les habitats et les ressources naturelles.

### EXIGENCES : NC & NE

#### OPTION 1 : DENSITÉ DE DÉVELOPPEMENT (5 points)

Construire ou rénover un bâtiment sur un terrain déjà aménagé ou sur un terrain nivelé qui répond à l'exigence d'une densité minimale de 13 800 mètres carrés à l'hectare (60 000 pieds carrés à l'acre), ET choisir un terrain dans une communauté dont la densité minimale est de 13 800 mètres carrés par hectare (60 000 pieds carrés par acre net). Le calcul de densité est basé sur un projet typique de développement urbain de deux étages et doit comprendre la superficie du projet construit.

### OU

#### OPTION 2 : LIEN AVEC LA COMMUNAUTÉ (3 points)

Construire ou rénover un bâtiment sur un terrain qui satisfait aux critères suivants :

- a déjà été aménagé
- est situé à l'intérieur d'un rayon de 800 mètres (0,5 mille) d'une zone résidentielle ou d'un quartier où la densité moyenne est de 25 logements à l'hectare (10 logements à l'acre net) (sauf si le projet lui-même comprend des logements conformes à l'exigence de densité)
- est situé à l'intérieur d'un rayon de 800 mètres (0,5 mille) d'au moins 10 services de base
- offre un accès piétonnier entre le bâtiment et les services.

Pour qu'un service offert dans un projet à usages mixtes puisse être inclus au calcul, il doit être ouvert au grand public. Au moins huit des services doivent être existants et opérationnels. Pas plus de deux des dix services peuvent en être à l'étape de la planification. Le cas échéant, il faut documenter adéquatement ces services et démontrer qu'ils seront opérationnels dans les endroits indiqués dans un délai d'un an suivant l'occupation du projet du demandeur. Les services de base comprennent, sans s'y limiter :

AÉS	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

- Banque
- Lieu de culte
- Épicerie
- Garderie
- Nettoyeurs
- Poste de pompiers
- Salon de beauté
- Quincaillerie
- Buanderie
- Bibliothèque
- Centre médical/dentaire
- Centre d'accueil pour personnes âgées
- Parc
- Pharmacie
- Bureau de poste
- Restaurant
- École
- Supermarché
- Théâtre
- Centre communautaire
- Centre de conditionnement physique
- Musée

La proximité est déterminée en traçant sur une carte un rayon de 800 mètres (0,5 mille) autour de l'entrée principale d'un bâtiment. Les services qui peuvent être pris en compte sont ceux qui sont compris à l'intérieur de ce rayon.

## OU

### OPTION 3 : LIEN AVEC LA COMMUNAUTÉ ET DENSITÉ (5 points)

Construire ou rénover un bâtiment sur un terrain qui satisfait aux critères suivants :

- a déjà été aménagé
- satisfait aux exigences de l'Option 2 – Lien avec la communauté et:
- répond à l'exigence d'une densité minimale de 13 800 mètres carrés à l'hectare (60 000 pieds carrés à l'acre).

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Au cours du processus de sélection de l'emplacement, accorder la préférence aux sites urbains qui permettent l'accès piétonnier à une diversité de services.

AÉS	
NC	Crédit 3
NE	Crédit 3

## RÉAMÉNAGEMENT DE SITES CONTAMINÉS

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 3	AÉS – Crédit 3
Points	1 point	1 point

### BUT

Réhabiliter les sites endommagés où le développement est plus difficile en raison de la contamination environnementale, réduisant ainsi les pressions exercées sur les terrains non exploités.

### EXIGENCES : NC & NE

Aménager le projet sur un site défini comme étant contaminé par les autorités locales, provinciales ou fédérales compétentes (ou par une firme indépendante d'évaluation environnementale, si les autorités compétentes l'autorisent).

Appliquer des mesures correctives conformes aux exigences définies par les autorités compétentes.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Au cours du processus de sélection de l'emplacement, accorder la préférence aux friches urbaines ou aux sites contaminés. Déterminer les incitatifs fiscaux et les économies sur le coût d'achat de la propriété liés à cet emplacement. Coordonner les plans d'aménagement du site avec les activités d'assainissement, s'il y a lieu.

## MOYENS DE TRANSPORT DE REMPLACEMENT : ACCÈS AUX TRANSPORTS EN COMMUN

AÉS	
NC	Crédit 4.1
NE	Crédit 4.1

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 4.1	AÉS – Crédit 4.1
Points	3, 6 points	3, 6 points

### BUT

Réduire la pollution et les impacts du développement des terrains qui résultent de l'utilisation de l'automobile.

### EXIGENCES : NC & NE

#### OPTION 1 : PROXIMITÉ D'UNE GARE OU D'UNE STATION DE MÉTRO (6 points)

Implanter le projet à une distance de marche d'au plus 800 mètres (0,5 mille) d'une gare de train, d'un train de banlieue ou d'une station de métro existants - ou planifiés et subventionnés – qui offrent un service fréquent (distance mesurée à partir de l'entrée principale d'un bâtiment).

#### OU

#### OPTION 2 : PROXIMITÉ D'UN ARRÊT D'AUTOBUS (6 points)

Implanter le projet à une distance de marche d'au plus 400 mètres (0,25 mille) d'au moins un arrêt d'au moins deux trajets d'autobus publics, scolaires ou privés qui offrent un service fréquent que peuvent utiliser les occupants du bâtiment (distance mesurée à partir de l'entrée principale d'un bâtiment).

#### OU

#### OPTION 3 : PLAN DE GESTION DE LA DEMANDE EN TRANSPORT (3 ou 6 points)

Fournir un Plan de gestion de la demande en transport qui favorise une utilisation plus efficace des ressources en transport, démontrée par la réduction de 25 % du nombre de déplacements dans des véhicules à passager unique (3 points) ou de 50 % (6 points).

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Effectuer un sondage sur les moyens de transport utilisés par les futurs occupants du bâtiment pour identifier leurs besoins. Implanter le bâtiment près d'un service de transports en commun.

AÉS	
NC	Crédit 4.2
NE	Crédit 4.2

## MOYENS DE TRANSPORT DE REMPLACEMENT : STATIONNEMENT POUR BICYCLETTES ET VESTIAIRES

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 4.2	AÉS – Crédit 4.2
Points	1 point	2 points

### BUT

Réduire la pollution et les impacts du développement des terrains qui résultent de l'utilisation de l'automobile.

### EXIGENCE : NC & NE

#### CAS 1 : POUR LES PROJETS NON RÉSIDENTIELS

Fournir des supports à bicyclettes et/ou des espaces de stationnement sécuritaires et couverts à moins de 183 mètres (200 verges) d'une entrée du bâtiment pour au moins 5 % de l'équivalent temps plein (ETP) des occupants.

Fournir des supports à bicyclette et/ou des espaces de stationnement sécuritaires à moins de 183 mètres (200 verges) d'une entrée du bâtiment pour au moins 5 % des utilisateurs temporaires du bâtiment (calculés en période de pointe).

Fournir des douches et des vestiaires dans le bâtiment ou à moins de 183 mètres (200 verges) d'une entrée du bâtiment pour 0,5 % de l'équivalent temps plein des occupants.

#### CAS 2 : POUR LES IMMEUBLES RÉSIDENTIELS À LOGEMENTS MULTIPLES

Fournir des espaces de stationnement couverts pour les bicyclettes en quantité suffisante pour au moins 15 % des occupants du bâtiment.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir le bâtiment en prévoyant des services tels que des supports à bicyclettes, des vestiaires et des douches.

# MOYENS DE TRANSPORT DE REEMPLACEMENT : VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS ET À HAUT RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE

AÉS	
NC	Crédit 4.3
NE	Crédit 4.3

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 4.3	AÉS – Crédit 4.3
Points	3 points	3 points

## BUT

Réduire la pollution et les impacts du développement des terrains qui résultent de l'utilisation de l'automobile.

## EXIGENCES

### OPTION 1 : NC & NE

Installer des postes de ravitaillement en carburants de remplacement pour 3 % de la capacité totale de stationnement de véhicules du site. Les installations de ravitaillement en carburants liquides ou gazeux doivent être ventilées séparément ou situées à l'extérieur.

### OU

### OPTION 2 : NC

Fournir des véhicules à faibles émissions et à haut rendement énergétique pour 3 % du nombre d'occupants équivalents temps plein (ETP).

Fournir des espaces de stationnement préférentiels pour ces véhicules.

Note : les véhicules qui appartiennent à des employés peuvent être pris en compte s'ils sont soutenus par un programme incitatif qui s'applique à toute l'entreprise.

### OU

AÉS	
NC	Crédit 4.3
NE	Crédit 4.3

### OPTION 3 : NC

Fournir aux occupants du bâtiment l'accès à un programme de partage de véhicules à faibles émissions et à haut rendement énergétique. Respecter alors les exigences suivantes :

- Fournir un véhicule à faibles émissions et à haut rendement énergétique par 3 % d'ETP, en présumant qu'un véhicule partagé peut desservir 8 personnes (ce qui correspond à un véhicule par 267 occupants ETP). Pour les bâtiments qui ont moins de 267 occupants ETP, fournir au moins un véhicule à faibles émissions et à haut rendement énergétique.
- Le contrat de partage du ou des véhicules doit démontrer que l'entente sera en vigueur pendant au moins deux ans.
- Documenter le nombre estimé de clients desservis par véhicule.
- Inclure un texte expliquant le programme de partage de véhicules et décrivant comment il est administré.
- Les espaces de stationnement pour les véhicules à faibles émissions et à haut rendement énergétique doivent être situés le plus près possible dans le stationnement le plus près. Fournir un plan du site ou une carte du secteur indiquant clairement le trajet piétonnier entre le stationnement et l'emplacement du projet et précisant la distance.

### TOUTES LES OPTIONS

Aux fins de la conformité à ce crédit, les véhicules à faibles émissions et à haut rendement énergétique sont des véhicules dont la cote de consommation de carburant combinée (CCCC) est de 6,5 L/100 km ou moins, tel que défini par l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Prévoir des services tels que des postes de ravitaillement en combustibles de remplacement. Envisager aussi de partager avec les voisins les avantages et les coûts des postes de ravitaillement.



## MOYENS DE TRANSPORT DE REMPLACEMENT : CAPACITÉ DE STATIONNEMENT

AÉS	
NC	Crédit 4.4
NE	Crédit 4.4

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 4.4	AÉS – Crédit 4.4
Points	2 points	2 points

### BUT

Réduire la pollution et les impacts du développement des terrains qui résultent de l'utilisation de véhicules à passager unique.

### EXIGENCES : NC & NE

#### CAS 1 : POUR LES PROJETS NON RÉSIDENTIELS

##### OPTION 1

Prévoir une capacité de stationnement qui satisfait aux exigences minimales des règlements de zonage, sans les dépasser.

Ne pas excéder 3,5 places par 93 mètres carrés (1000 pieds carrés) de superficie de plancher brute.

Fournir des espaces de stationnement préférentiel pour les véhicules ou les fourgonnettes de covoiturage équivalents à 5 % du nombre total d'espaces de stationnement fournis (pour les projets de nouvelles constructions) ou à 3 % (pour les projets de noyau et enveloppe).

##### OU

##### OPTION 2

Pour les projets qui offrent du stationnement à moins de 5 % des occupants ETP du bâtiment (pour les projets de nouvelles constructions) ou de 3 % (pour les projets de noyau et enveloppe) :

Réserver, pour les véhicules ou les fourgonnettes de covoiturage, des espaces préférentiels et indiqués comme tels, équivalents à 5 % du nombre total d'espaces de stationnement fournis (pour les projets de nouvelles constructions) ou à 3 % (pour les projets de noyau et enveloppe). Offrir un rabais sur le tarif de stationnement est un substitut acceptable aux espaces de stationnement préférentiel pour les véhicules ou les fourgonnettes de covoiturage. Pour qu'un tel rabais soit un incitatif significatif dans tous les marchés potentiels, il doit être d'au moins 20 %. Tous les clients doivent pouvoir profiter de ce rabais (autrement dit, il ne doit pas être offert seulement au nombre de clients égal à 5 % de la capacité de stationnement). Les modalités du rabais doivent être affichées à l'entrée du stationnement et le rabais doit être offert pour un minimum de deux ans.

AÉS	
NC	Crédit 4.4
NE	Crédit 4.4

## OU

### OPTION 3

Ne prévoir aucune nouvelle place de stationnement.

Ne pas excéder 3,5 places par 93 mètres carrés (1000 pieds carrés) de superficie de plancher brute.

Pour les projets qui ont déjà un stationnement, offrir des espaces de stationnement préférentiel pour les véhicules ou les fourgonnettes de covoiturage équivalents à 5 % du nombre total d'espaces de stationnement (pour les projets de nouvelles constructions) ou à 3 % (pour les projets de noyau et enveloppe).

## CAS 2 : POUR LES PROJETS RÉSIDENTIELS

### OPTION 1

Prévoir une capacité de stationnement qui satisfait aux exigences minimales des règlements de zonage, sans les dépasser.

Fournir l'infrastructure et les programmes de soutien pour faciliter le partage des véhicules, par exemple, des aires de débarquement pour les passagers d'un véhicule de covoiturage, des espaces de stationnement désignés pour les fourgonnettes de covoiturage ou des services d'auto-partage des voitures et de navettes vers les transports en commun.

## OU

### OPTION 2

Fournir 20 % d'espaces de stationnement de moins que ce que prévoient les règlements de zonage locaux pour les projets résidentiels des environs du bâtiment.

## OU

### OPTION 3

Ne prévoir aucune nouvelle place de stationnement.

Ne pas excéder 3,5 places par 93 mètres carrés (1000 pieds carrés) de superficie de plancher brute.

## CAS 3 : POUR LES PROJETS À USAGE MIXTE (RÉSIDENTIEL ET COMMERCIAL/VENTE AU DÉTAIL)

Les bâtiments à usage mixte dont les espaces commerciaux occupent moins de 10 % de la superficie de plancher doivent être traités comme des bâtiments résidentiels et adhérer aux exigences prévues au Cas 2 pour les projets résidentiels. Pour les bâtiments à usage mixte dont les espaces commerciaux occupent plus de 10 % de la superficie de plancher, les espaces commerciaux doivent adhérer aux exigences des projets non résidentiels du Cas 1 et les espaces résidentiels doivent adhérer aux exigences résidentielles du Cas 2.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Réduire à son minimum la superficie des garages/terrains de stationnement. Envisager de partager des espaces de stationnement avec des bâtiments voisins. Considérer des solutions de recharge qui limiteront l'utilisation des véhicules à un seul occupant.

## AMÉNAGEMENT DES SITES : PROTÉGER OU RESTAURER LES HABITATS

AÉS	
NC	Crédit 5.1
NE	Crédit 5.1

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 5.1	AÉS – Crédit 5.1
Points	1 point	1 point

### BUT

Conserver les secteurs naturels existants et restaurer les secteurs endommagés afin de fournir des habitats et de favoriser la biodiversité.

### EXIGENCES : NC & NE

#### CAS 1 : SITES INEXPLOITÉS

Limiter toute perturbation du site selon les paramètres suivants :

- 12 mètres (40 pieds) au-delà du périmètre du bâtiment;
- 3 mètres (10 pieds) au-delà des trottoirs, des terrasses, des stationnements en surface et des services publics d'un diamètre de moins de 300 mm (12 pouces);
- à 4,5 mètres (15 pieds) au-delà des bordures des routes principales et des tranchées pour les principaux conduits de services publics;
- 7,5 mètres (25 pieds) au-delà des aires construites ayant des surfaces perméables (comme les surfaces à pavage perméable, les installations de retenue des eaux pluviales et les terrains de jeu) pour lesquelles l'aménagement de surfaces supplémentaire est nécessaire afin de limiter le compactage dans la zone construite.

#### CAS 2 : SITES PRÉALABLEMENT EXPLOITÉS OU SITES NIVELÉS

Protéger ou procéder à la restauration d'au moins 50 % de la superficie du site (à l'exclusion de la superficie au sol du bâtiment) ou de 20 % de la superficie totale du site (incluant la superficie au sol du bâtiment), selon la valeur la plus élevée, par des plantations d'espèces indigènes ou adaptées. Les projets qui obtiennent 5 points en vertu du crédit AÉS 2 : Densité de développement et lien avec la communauté peuvent inclure la surface végétalisée de la toiture à ce calcul pourvu que les plantes soient indigènes ou adaptées, qu'elles offrent un habitat et qu'elles favorisent la biodiversité.

AÉS	
NC	Crédit 5.1
NE	Crédit 5.1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Pour les terrains inexploités, effectuer un arpentage du site du projet pour en identifier les éléments et adopter un plan d'ensemble pour l'aménagement du site. Choisir soigneusement l'emplacement du bâtiment pour perturber le moins possible les écosystèmes existants et concevoir le bâtiment de manière à minimiser son empreinte. Les stratégies utiles incluent la répartition sur plusieurs étages du programme fonctionnel du bâtiment, le stationnement souterrain et le partage des équipements avec les voisins. Établir des limites de construction clairement indiquées pour minimiser la perturbation du site, et restaurer les secteurs endommagés pour les retourner à leur état naturel. Pour les sites déjà aménagés, consulter des organismes gouvernementaux locaux et régionaux, des consultants, des établissements d'enseignement et des sociétés botaniques qui aideront à sélectionner les espèces indigènes ou adaptées appropriées. Interdire les espèces considérées comme envahissantes ou nuisibles. Une fois établies, ces plantes n'ont besoin que d'une irrigation minimale et parfois même d'aucune irrigation, nécessitent peu d'entretien (fauchage) et exigent moins de fertilisants, pesticides ou herbicides. Elles améliorent l'habitat et favorisent la biodiversité en évitant les monocultures.

## AMÉNAGEMENT DES SITES : MAXIMISER LES ESPACES VERTS

AÉS	
NC	Crédit 5.2
NE	Crédit 5.2

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 5.2	AÉS – Crédit 5.2
Points	1 point	1 point

### BUT

Promouvoir la biodiversité en fournissant un ratio élevé d'espaces verts par rapport à la superficie au sol du développement.

### EXIGENCES : NC & NE

#### CAS 1 : SITES AVEC DES EXIGENCES LOCALES QUANT AU ZONAGE ET AUX ESPACES VERTS

Réduire la superficie au sol du développement ou fournir un espace vert avec végétation dans les limites du projet pour excéder de 25 % les exigences locales de zonage concernant les espaces verts.

#### CAS 2 : SITES NON ASSUJETTIS À DES EXIGENCES LOCALES DE ZONAGE (p. ex., des campus universitaires, des bases militaires)

Fournir un espace vert avec végétation qui soit adjacent au bâtiment et dont la superficie est égale à la superficie au sol du développement.

#### CAS 3 : SITES AVEC DES EXIGENCES LOCALES DE ZONAGE, MAIS AUCUNE EXIGENCE QUANT AUX ESPACES VERTS

Fournir un espace vert végétalisé égal à 20 % de la superficie du site du projet..

### DANS TOUS LES CAS

Pour les projets situés en zones urbaines qui obtiennent 5 points en vertu du crédit AÉS 2 : Densité de développement et lien avec la communauté, les aires de toiture végétalisée accessibles peuvent contribuer à la conformité au présent crédit.

Pour les projets situés en zones urbaines qui obtiennent 5 points en vertu du crédit AÉS 2 : Densité de développement et lien avec la communauté, les zones aménagées avec des matériaux inertes pour servir de voie piétonnière peuvent contribuer à la conformité au présent crédit. Le cas échéant, au moins 25 % de l'espace vert comptabilisé doit être végétalisé.

Les milieux humides ou les étangs conçus de manière à reproduire les conditions naturelles peuvent être considérés comme des espaces verts si les pentes ayant un dénivelé moyen de 1:4 (vertical : horizontal) ou moins sont végétalisées.

AÉS	
NC	Crédit 5.2
NE	Crédit 5.2

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Effectuer un arpentage du site du projet pour en identifier les éléments et adopter un plan d'ensemble pour le développement du site. Choisir soigneusement l'emplacement du bâtiment pour perturber le moins possible les écosystèmes existants et concevoir le bâtiment de manière à minimiser sa superficie au sol. Les stratégies utiles incluent la répartition sur plusieurs étages du programme fonctionnel du bâtiment, le stationnement souterrain et le partage des équipements avec les voisins pour maximiser les espaces verts sur le site.

## GESTION DES EAUX PLUVIALES : CONTRÔLE DE LA QUANTITÉ

AÉS	
NC	Crédit 6.1
NE	Crédit 6.1

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 6.1	AÉS – Crédit 6.1
Points	1 point	1 point

### BUT

Limiter la perturbation de l'hydrologie des eaux naturelles en réduisant les surfaces perméables, en augmentant l'infiltration d'eau sur le site, en réduisant ou en éliminant la pollution provenant de l'écoulement des eaux pluviales et en éliminant les contaminants.

### EXIGENCES : NC & NE

#### CAS 1 : L'IMPERMÉABILITÉ EXISTANTE EST INFÉRIEURE OU ÉGALE À 50 %

##### OPTION 1

Mettre en place un plan de gestion des eaux pluviales qui empêche que le débit et la quantité de pointe après le développement ne dépassent le débit et la quantité de pointe avant le développement pour la charge pluviale d'une période de 24 heures et de 1 et 2 ans.

##### OU

##### OPTION 2

Mettre en place un plan de gestion des eaux pluviales qui empêche l'érosion excessive des rives des cours d'eau récepteurs en instaurant des stratégies de contrôle du débit et de la quantité.

#### CAS 2 : L'IMPERMÉABILITÉ EXISTANTE EST SUPÉRIEURE À 50 %

Mettre en place un plan de gestion des eaux pluviales qui permet de diminuer de 25 % le débit et le volume du ruissellement des eaux pluviales pour la charge pluviale d'une période de 24 heures et de deux ans.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir l'aménagement du site de façon à maintenir l'écoulement naturel de l'eau en encourageant son infiltration. Spécifiez des toitures végétalisées, des matériaux de pavage perméables et d'autres mesures visant à réduire au minimum les surfaces imperméables. Réutiliser les eaux de pluie à des fins pour lesquelles il n'est pas nécessaire que l'eau soit potable, telles que l'irrigation des aménagements paysagers, la chasse des toilettes et des urinoirs et l'entretien du bâtiment.

AÉS	
NC	Crédit 6.2
NE	Crédit 6.2

## GESTION DES EAUX PLUVIALES : CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 6.2	AÉS – Crédit 6.2
Points	1 point	1 point

### BUT

Limiter la perturbation et la pollution de l'écoulement naturel des eaux en gérant le ruissellement des eaux pluviales.

### EXIGENCES : NC & NE

Mettre en place un plan de gestion des eaux pluviales qui permet de réduire les surfaces de couverture imperméables, de favoriser l'infiltration et de capter et de traiter l'écoulement des eaux pluviales de 90 % des précipitations moyennes annuelles, en recourant aux meilleures pratiques de gestion reconnues. Les meilleures pratiques utilisées pour traiter l'écoulement doivent être en mesure d'enlever 80 % de la charge annuelle moyenne de toutes les particules solides en suspension, après le développement. Les meilleures pratiques sont considérées comme conformes à ces critères si elles respectent les normes et spécifications d'un programme provincial, territorial ou local qui a adopté ces normes de performance.

Mettre en place un plan de gestion visant à réduire au minimum la pollution et l'eutrophisation des cours d'eau découlant d'une quantité excessive de nutriments polluants comme l'azote et le phosphore, que l'on trouve souvent dans les produits de nettoyage et les fertilisants.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Utiliser d'autres types de surface (p. ex., toitures végétalisées, matériaux de pavage perméables, pavage alvéolé) et des techniques non structurales (p. ex., jardin pluvial, rigoles végétalisées, interruption de l'imperméabilité, recyclage des eaux pluviales) pour réduire l'imperméabilité et favoriser l'infiltration, réduisant ainsi la diminution des charges de polluants.

Recourir à des stratégies de conception durable (p. ex., développement à faible impact, conception sensible à l'environnement) pour concevoir des systèmes intégrés de traitement naturels et mécaniques, par exemple, des milieux humides artificiels, des filtres végétalisés et des canaux de surface pour traiter l'écoulement des eaux pluviales.



# AMÉNAGEMENT DU SITE VISANT À RÉDUIRE LES ÎLOTS DE CHALEUR : ÉLÉMENTS AUTRES QUE LES TOITURES

AÉS	
NC	Crédit 7.1
NE	Crédit 7.1

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 7.1	AÉS – Crédit 7.1
Points	1 point	1 point

## BUT

Réduire les îlots de chaleur pour minimiser leur impact sur le microclimat et sur les habitats humains et fauniques.

## EXIGENCES : NC & NE

### CAS 1: TOUS LES PROJETS

#### OPTION 1

Utiliser toute combinaison des stratégies suivantes pour 50 % des matériaux inertes de l'aménagement (y compris les voies de circulation, les trottoirs, les cours et les stationnements):

- Fournir de l'ombre au moyen du couvert forestier existant ou en fournir dans les cinq ans suivant l'aménagement du terrain; les travaux d'aménagement paysager (plantation d'arbres) doivent être réalisés au moment de l'occupation.
- Fournir de l'ombre au moyen des structures recouvertes par des panneaux solaires qui produisent l'énergie servant à compenser en partie la consommation de ressources non renouvelables.
- Fournir de l'ombre au moyen de dispositifs architecturaux ou de structures qui ont un indice de réflectance solaire (IRS) d'au moins 29.
- Utiliser des matériaux inertes dont l'IRS est d'au moins 29.
- Utiliser un système de pavage alvéolé (dont au moins 50 % de la surface est perméable).

## OU

AÉS	
NC	Crédit 7.1
NE	Crédit 7.1

## OPTION 2

Placer au moins 50 % des espaces de stationnement sur des espaces recouverts. Toute toiture qui sert à fournir de l'ombre ou à recouvrir un stationnement doit avoir un IRS d'au moins 29, être végétalisée ou abriter des panneaux solaires qui produisent de l'énergie servant à compenser en partie la consommation de ressources non renouvelables.

### CAS 2 : UNIQUEMENT POUR LES PROJETS AUTRES QUE DES CAMPUS

Les projets pour lesquels les surfaces autres que les toitures représentent moins de 5 % de la superficie totale du site doivent satisfaire aux exigences du crédit AÉS 7.2 : Aménagement du site visant à réduire les îlots de chaleur : toitures et du crédit AÉS 2 : Densité de développement et lien avec la communauté.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Utiliser des stratégies, des matériaux et des techniques d'aménagement paysager qui réduisent l'absorption de la chaleur des matériaux extérieurs. Utiliser l'ombre (calculée le 21 juin au midi solaire) provenant d'arbres et de grands arbustes indigènes ou adaptés, de treillis avec plantations ou d'autres structures extérieures sur lesquelles des plantes peuvent grimper. Envisager l'utilisation de nouveaux revêtements et de colorants intégrés pour que l'asphalte ait des surfaces de couleur claire plutôt que d'être noire. Disposer les cellules photovoltaïques de manière à ce qu'elles fournissent de l'ombre à des surfaces imperméables.

Envisager le remplacement de surfaces construites (c'est-à-dire des toits, voies de circulation, trottoirs, etc.) par des surfaces végétalisées comme des terrasses jardins et des systèmes de pavage alvéolés ou spécifier pour ces surfaces des matériaux à albédo élevé, comme le béton, pour réduire leur absorption de chaleur.

# AMÉNAGEMENT DU SITE VISANT À RÉDUIRE LES ÎLOTS DE CHALEUR : TOITURES

AÉS	
NC	Crédit 7.2
NE	Crédit 7.2

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 7.2	AÉS – Crédit 7.2
Points	1 point	1 point

## BUT

Réduire les îlots de chaleur pour minimiser leur impact sur le microclimat et sur les habitats humains et fauniques.

## EXIGENCES : NC & NE

### OPTION 1

Utiliser des matériaux de toiture ayant un indice de réflectance solaire (IRS) égal ou supérieur aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous pour au moins 75 % de la surface des toits.

Les matériaux de toiture ayant un IRS moins élevé qu'indiqué ci-dessous peuvent être utilisés si la moyenne pondérée de l'IRS de la toiture satisfait au critère suivant :

$$\frac{\text{Superficie prévue de la toiture avec IRS}}{\text{Superficie prévue totale de la toiture}} \times \frac{\text{IRS de la toiture installée}}{\text{IRS exigé}} \geq 75 \%$$

TYPE DE TOITURE	PENTE	IRS
Pente douce	≤ 2:12	78
Pente prononcée	> 2:12	29

## OU

### OPTION 2

Installer un toit végétalisé sur au moins 50 % de la surface des toits.

## OU

### OPTION 3

Installer une toiture faite d'une combinaison de surfaces végétalisées et de surfaces à albédo élevé qui satisfait au critère suivant :

$$\frac{\text{Superficie prévue de la toiture avec IRS minimum}}{0,75} + \frac{\text{Superficie de la toiture végétalisée}}{0,5} \geq \text{Superficie totale prévue de la toiture}$$

AÉS	
NC	Crédit 7.2
NE	Crédit 7.2

TYPE DE TOITURE	PENTE	IRS
Pente douce	≤ 2:12	78
Pente prononcée	> 2:12	29

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Envisager l'installation de toitures végétalisées et de matériaux à albédo élevé pour réduire l'absorption de chaleur. Les valeurs par défaut sont indiquées dans le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables*. On trouvera de l'information sur les produits sur le site Web du Cool Roof Rating Council, à [www.coolroofs.org](http://www.coolroofs.org), et sur celui d'ENERGY STAR à [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov).

## RÉDUCTION DE LA POLLUTION LUMINEUSE

AÉS	
NC	Crédit 8
NE	Crédit 8

	NC	NE
Crédit	AÉS – Crédit 8	AÉS – Crédit 8
Points	1 point	1 point

### BUT

Minimiser la transmission de lumière à l'extérieur du bâtiment et du site, réduire la luminosité du ciel nocturne pour en améliorer la visibilité, améliorer la visibilité de nuit en réduisant l'éblouissement et réduire les impacts de l'éclairage du développement sur les environnements nocturnes

### EXIGENCES : NC & NE

Les équipes de projet doivent se conformer à l'une des deux options pour l'éclairage intérieur ET à l'exigence pour l'éclairage extérieur.

#### POUR L'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

##### OPTION 1

Réduire (au moyen d'un dispositif automatique) la puissance d'entrée de tout l'éclairage autre que l'éclairage de sécurité d'espaces intérieurs ayant une ligne de vue directe vers une ouverture dans l'enveloppe (translucide ou transparente) d'au moins 50 % entre 23 heures et 5 heures. Cette mesure peut être annulée manuellement ou au moyen d'un détecteur de présence à la condition qu'elle soit rétablie dans les 30 minutes.

##### OU

##### OPTION 2

Toutes les ouvertures de l'enveloppe (translucides ou transparentes) ayant une ligne de vue directe sur un éclairage autre que de sécurité doivent être munies de paralumes (pour que la transmittance soit inférieure à 10 %) qui seront contrôlés/fermés par des dispositifs automatiques entre 23 heures et 5 heures.

AÉS	
NC	Crédit 8
NE	Crédit 8

## POUR L'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

Doter partiellement ou entièrement de paralumes tous les luminaires extérieurs ayant un flux lumineux initial supérieur à 1000 lumens pour satisfaire aux exigences de la catégorie Full Cutoff (luminaires défilés) de l'IESNA et ne pas émettre de lumière directement dans le ciel nocturne.

N'éclairer que les zones où l'éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité et le confort. Ne pas excéder 80 % des densités de puissance lumineuse pour les aires extérieures et 50 % pour les façades du bâtiment et les aménagements paysagers, tel que défini dans la norme ASHRAE/IESNA 90.1-2007- (avec errata, mais sans addenda<sup>a</sup>) pour la zone classifiée.

Tous les projets doivent être classifiés selon l'une des zones suivantes, telles que définies dans la norme IESNA RP-33, et doivent respecter toutes les exigences qui s'appliquent à cette zone particulière :

### **LZ1 – Sombre (aires aménagées dans les parcs nationaux, les parcs provinciaux, les terres forestières et les zones rurales)**

Concevoir l'éclairage extérieur de manière à ce que tous les luminaires du site et ceux qui sont montés sur le bâtiment produisent une valeur d'éclairement initiale maximale qui n'excède pas 0,11 lux (0,01 pied-bougie) sur l'horizontale et la verticale aux limites du site et au-delà. Démontrer que 0 % des lumens totaux des appareils conçus initialement (faire le total de tous les appareils sur le site) est émis à un angle de 90 degrés ou plus avec le nadir (axe vertical descendant).

### **LZ2 – Faible luminosité (zones comprenant principalement : des zones résidentielles, des districts commerciaux au service du voisinage, de secteurs industriels où l'éclairage est limité durant la nuit, des zones à usage résidentiel mixte)**

Concevoir l'éclairage extérieur de manière à ce que tous les luminaires du site et ceux qui sont montés sur le bâtiment produisent une valeur d'éclairement initiale maximale qui n'excède pas 1,1 lux sur l'horizontale et la verticale (0,10 pied-bougie sur l'horizontale et la verticale) aux limites du site et qui n'excède pas 0,11 lux (0,01 pied-bougie) à l'horizontale, à trois mètres (dix pieds) des limites du site. Démontrer que pas plus de 2 % des lumens totaux des appareils conçus initialement (faire le total de tous les appareils sur le site) sont émis à un angle de 90 degrés ou plus avec le nadir (axe vertical descendant).

### **LZ3 – Luminosité moyenne (toutes les autres zones non incluses dans LZ1, LZ2 ou LZ4, dont les zones commerciales et industrielles et les zones résidentielles à haute densité)**

Concevoir l'éclairage extérieur de manière à ce que tous les luminaires du site et ceux qui sont montés sur le bâtiment produisent une valeur d'éclairement initiale maximale qui n'excède pas 2,2 lux sur l'horizontale et la verticale (0,20 pied-bougie sur l'horizontale et la verticale) aux limites du site et qui n'excède pas 0,11 lux sur l'horizontale (0,01 pied-bougie à l'horizontale), à 4,6 mètres (15 pieds) des limites du site. Démontrer que pas plus de 5 % des lumens totaux des appareils conçus initialement (faire le total de tous les appareils sur le site) sont émis à un angle de 90 degrés ou plus avec le nadir (axe vertical descendant).

#### **LZ4 – Forte luminosité (zones commerciales à grande activité dans les principales villes)**

Concevoir l'éclairage extérieur de manière à ce que tous les luminaires du site et ceux qui sont montés sur le bâtiment produisent une valeur d'éclairement initiale maximale qui n'excède pas 6,5 lux sur l'horizontale et la verticale (0,60 pied-bougie sur l'horizontale et la verticale) aux limites du site et qui n'excède pas 0,11 lux sur l'horizontale (0,01 pied-bougie sur l'horizontale), à 4,6 mètres (15 pieds) des limites du site. Démontrer que pas plus de 10 % des lumens totaux des appareils conçus initialement sont émis à un angle de 90 degrés ou plus avec le nadir (axe vertical descendant).

Pour les zones **LZ2, LZ3 et LZ4** : Si les limites du site sont contiguës à des droits de passage publics, on peut appliquer les exigences de transmission lumineuse par rapport à la bordure de route plutôt que par rapport aux limites du site.

AÉS	
NC	Crédit 8
NE	Crédit 8

#### **POUR TOUTES LES ZONES**

L'éclairement d'un luminaire placé à l'intersection d'une entrée de véhicules et de la voie publique est permis. Utiliser la ligne médiane de la voie publique comme limite du site, pour une longueur de 2 fois la largeur de l'entrée centrée à la ligne médiane de l'entrée.

#### **TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES**

Adopter des critères d'éclairage du site qui permettent de maintenir des niveaux sécuritaires d'éclairage tout en évitant d'éclairer à l'extérieur du site et de contribuer à la pollution lumineuse. Minimiser l'éclairage sur le site dans la mesure du possible et modéliser sur ordinateur l'éclairage du site. Diverses technologies permettent de réduire la pollution lumineuse, dont les luminaires défilés (full cutoff), les surfaces à basse réflectance et les projecteurs à faisceaux étroits.

AÉS	
NC	S.O.
NE	Crédit 9

## LIGNES DIRECTRICES POUR LA CONCEPTION ET LA CONSTRUCTION À L'INTENTION DES LOCATAIRES

	NC	NE
Crédit	S.O.	AÉS – Crédit 9
Points	S.O.	1 point

### BUT

Sensibiliser les locataires à la mise en œuvre de caractéristiques de conception et de construction durables dans leurs projets d'amélioration des locaux loués.

Les lignes directrices pour la conception et la construction à l'intention des locataires sont avantageuses pour un projet certifié en vertu du Système d'évaluation LEED Canada pour les projets de noyau et enveloppe pour les deux raisons importantes suivantes : d'abord, elles aident les locataires à concevoir et à construire des intérieurs durables et à adopter des pratiques durables; ensuite, elles aident à coordonner les certifications en vertu du Système d'évaluation *LEED Canada pour l'aménagement intérieurs des espaces commerciaux*.

### EXIGENCES : NE

Publier un document illustré qui fournit les renseignements suivants aux locataires en matière de conception et de construction :

- Une description des caractéristiques de conception et de construction intégrées au projet de noyau et enveloppe et des buts et objectifs de durabilité du projet, y compris pour les espaces locatifs.
- De l'information sur le système *LEED Canada pour l'aménagement intérieurs des espaces commerciaux* et sur les façons par lesquelles le projet de noyau et enveloppe du bâtiment contribue à l'obtention des crédits de ce système d'évaluation.
- De l'information qui permet au locataire de coordonner la conception et la construction de ses espaces avec les systèmes du noyau et de l'enveloppe du bâtiment. Certains aspects de crédits *LEED Canada pour l'aménagement intérieurs des espaces commerciaux* doivent être pris en compte, s'il y a lieu, notamment les suivants :
  - Réduction de la consommation d'eau.
  - Optimiser la performance énergétique, puissance lumineuse.
  - Optimiser la performance énergétique, commandes d'éclairage.
  - Optimiser la performance énergétique, CVCA.
  - Consommation d'énergie et comptage divisionnaire.
  - Contrôle et vérification.
  - Ventilation et apport d'air extérieur.



- Gestion de la qualité de l'air intérieur pendant la construction.
  - Contrôle des sources intérieures d'émissions chimiques et de polluants.
  - Contrôle des systèmes par les occupants.
  - Confort thermique.
  - Éclairage naturel et vues sur l'extérieur.
  - Mise en service.
  - Élimination ou contrôle de la fumée de tabac ambiante.
- Recommandations de stratégies, de produits, de matériaux et de services durables, incluant des exemples.

AÉS	
NC	S.O.
NE	Crédit 9

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Fournir une copie des directives de conception et de construction transmises aux locataires.

GEE	
NC	Préalable 1
NE	Préalable 1

## RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'EAU

	NC	NE
Condition préalable	GEE - Préalable 1	GEE - Préalable 1
Points	Obligatoire	Obligatoire

### BUT

Faire une utilisation encore plus efficace de l'eau dans les bâtiments afin de réduire la sollicitation des systèmes municipaux de distribution d'eau et de traitement des eaux usées.

### EXIGENCES : NC & NE

Recourir à des stratégies qui, dans l'ensemble, réduisent la consommation d'eau de 20 % par rapport à la consommation de référence calculée pour le bâtiment (sans tenir compte de l'eau d'irrigation).

Calculer la consommation du cas de référence en se basant sur les valeurs indiquées ci-dessous pour les appareils et accessoires sanitaires et les électroménagers commerciaux et résidentiels. Les calculs sont basés sur l'utilisation estimative des appareils par les occupants et ne doivent porter que sur les appareils et accessoires suivants (s'ils sont compris à la portée des travaux) : toilettes, urinoirs, robinets de lavabos, douches, robinets d'évier de cuisine et pulvérisateurs de prérinçage.

APPAREILS, ACCESSOIRES ET ÉLECTROMÉNAGERS COMMERCIAUX	RÉFÉRENCE ACTUELLE	
	SYSTÈME MÉTRIQUE	SYSTÈME IMPÉRIAL (É.-U.)
Toilettes commerciales	6,0 Litres par chasse (LPC) 13.2LPF Sauf les appareils à simple chasse : 13,2 LPC	1,6 GPC* Sauf les appareils à simple chasse : 3,5 GPC
Urinoirs commerciaux	3,8 LPC	1,0 GPC
Robinet dans les toilettes commerciales	8,3 litres par minute (LPM) à 414 kilopascals (kPa) pour utilisations privées seulement (hôtel-motel, chambre d'hôte, chambre de patients dans un hôpital)	2,2 gallons par minute (GPM) à 60 livres par pouce carré (psi) pour utilisations privées seulement (hôtel-motel, chambre d'hôte, chambre de patients dans un hôpital)
	1,9 LPM à 414 kPa pour tous les autres robinets qui ne sont pas privés	0,5 GPM à 60 psi ** pour tous les autres robinets qui ne sont pas privés
	0,95 litres par cycle pour les robinets mesureurs	0,25 gallon par cycle pour les robinets mesureurs
Pommes de douches commerciales	9,5 LPM	2,5 GPM
Pulvérisateurs de prérinçage commerciaux (pour le secteur de la restauration)	Débit ≤6,0 LPM (aucune pression spécifiée; aucune exigence de rendement)	Débit ≤ 1,6 GPM (aucune pression spécifiée; aucune exigence de rendement)

APPAREILS, ACCESSOIRES ET ÉLECTROMÉNAGERS RÉSIDEN- TIELS	RÉFÉRENCE ACTUELLE	
	SYSTÈME MÉTRIQUE	SYSTÈME IMPÉRIAL (É.-U.)
Toilettes résidentielles	6,0 LPC à 414 kPa	1,6 GPC*
Robinets de lavabos résidentiels	8,3 LPM à 414 kPa	2,2 GPM à 60 psi
Robinets de cuisine résidentiels		
Pommes de douches résidentielles	9,5 LPM à 552 kPa par cabine de douche	2,5 GPM à 80 psi par cabine de douche***

GEE	
NC	Préalable 1
NE	Préalable 1

\* La norme de l'EPAAct 1992 des États-Unis pour les toilettes s'applique aux modèles commerciaux et résidentiels.

\*\* En plus des exigences de la norme de l'EPAAct, la norme de l'American Society of Mechanical Engineers pour les robinets de lavabos publics est de 0,5 GPM à 60 psi (ASME A112.18.1-2005). Ce maximum a été intégré au U.S. national Uniform Plumbing Code et à l'International Plumbing Code.

\*\*\* Cabines de douche dans les logements : le débit total admissible de toutes les pommes de douche, en tout temps, y compris les pommes à plusieurs gicleurs qui offrent divers jets (pluie, chutes d'eau, jet complet, jet partiel), ne doit pas excéder le débit admissible indiqué dans le tableau ci-dessus de 9,5 LPM (2,5 GPM) par cabine de douche si la superficie de celle-ci est inférieure à 1,6 mètre carré (2 500 pouces carrés). Pour chaque augmentation de 1,6 mètre carré (2 500 pouces carrés) de superficie, en tout ou en partie, il est permis d'ajouter une pomme de douche additionnelle dont le débit total de tous les dispositifs d'écoulement est égal ou inférieur au débit admissible indiqué ci-dessus. Exception : les douches qui font recirculer de l'eau non potable provenant de la cabine de douche peuvent excéder le débit maximal pourvu que le débit total de l'eau potable utilisée n'exécède pas le débit indiqué au tableau ci-dessus.

Les tableaux ont été adaptés à partir de l'information développée et résumée par l'Office of Water de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis basée sur les exigences de l'Energy Policy Act (EPAAct) de 1992 et les interprétations subséquentes par le Department of Energy des États-Unis, les exigences de l'EPAAct de 2005 et les exigences du code de plomberie telles qu'énoncées dans les éditions de 2006 de l'Uniform Plumbing Code ou de l'International Plumbing Code concernant la performance des appareils.

Les appareils, accessoires et électroménagers qui suivent ne sont pas inclus à la portée du calcul de réduction de la consommation d'eau :

- Cuiseurs à vapeur commerciaux
- Lave-vaisselle commerciaux
- Appareils commerciaux destinés à la fabrication de la glace
- Laveuses commerciales (familiales)
- Laveuses résidentielles
- Lave-vaisselle résidentiels standards et compacts

## ET

Voir à l'installation permanente d'un ou de plusieurs compteurs d'eau qui calculent la consommation d'eau potable totale de tout le bâtiment et de ses terrains.

Étalonner le ou les compteurs selon les recommandations du fabricant s'ils appartiennent au propriétaire, au gestionnaire ou au locataire du bâtiment. Les compteurs qui appartiennent à des tierces parties (p. ex., les sociétés de services publics ou les autorités responsables) sont exemptés de cette exigence.

GEE	
NC	Préalable 1
NE	Préalable 1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Utiliser des appareils et des robinets certifiés WaterSense s'ils sont disponibles. Utiliser des appareils sanitaires très économes en eau (toilettes et urinoirs), des appareils sanitaires fonctionnant à sec, comme des toilettes dotées de systèmes de compostage pour réduire la demande en eau potable. Envisager l'utilisation d'autres sources d'eau, telles que les eaux pluviales, les eaux de ruissellement, les eaux de condensat produites par les appareils de climatisation et les eaux grises, comme eaux non potables servant à la chasse des toilettes et des urinoirs ou à l'entretien du bâtiment. Tenir compte de la qualité de toute autre source d'eau pour l'utilisation prévue. Installer un compteur d'eau au niveau du bâtiment pour calculer et contrôler la consommation d'eau totale du bâtiment.

## AMÉNAGEMENT PAYSAGER ÉCONOME EN EAU

GEE	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

	NC	NE
Crédit	GEE - Crédit 1	GEE - Crédit 1
Points	2, 4 points	2, 4 points

### BUT

Limitier ou éliminer l'utilisation de l'eau potable ou des eaux naturelles de surface ou souterraines disponibles sur le site du projet ou à proximité de celui-ci, à des fins d'irrigation.

### EXIGENCES : NC & NE

#### OPTION 1. RÉDUCTION DE 50 % (2 points)

Réduire de 50 % la consommation d'eau potable à des fins d'irrigation par rapport à la consommation d'un cas de référence calculée en milieu d'été. Les aires aménagées doivent représenter au moins 5 % de la superficie du site du projet.

Les réductions doivent être attribuables à n'importe quelle combinaison des mesures suivantes :

- espèces de plantes; densité de plantation et facteur du microclimat
- efficacité de l'irrigation
- utilisation des eaux pluviales recueillies
- utilisation des eaux usées recyclées
- utilisation de l'eau traitée et acheminée par un organisme public pour servir expressément comme eau non potable

Les eaux d'écoulement souterrain qui sont pompées pour être éloignées de la proximité immédiate des dalles et des fondations des bâtiments peuvent servir à des fins d'irrigation tout en répondant au but de ce crédit. Toutefois, l'équipe de projet doit démontrer que cela n'a aucune incidence sur les systèmes de gestion des eaux pluviales du site.

### OU

GEE	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

## OPTION 2. PAS D'UTILISATION D'EAU POTABLE OU PAS D'IRRIGATION (4 points)

Satisfaire aux exigences de l'option 1.

### ET

#### MODE DE CONFORMITÉ 1

N'utiliser à des fins d'irrigation que des eaux pluviales captées, des eaux usées recyclées, des eaux grises recyclées ou de l'eau traitée et acheminée par un organisme public pour servir expressément comme eau non potable.

### OU

#### MODE DE CONFORMITÉ 2

Installer des aménagements paysagers qui ne requièrent aucun système d'irrigation permanent. Les systèmes d'irrigation temporaires utilisés pour l'établissement des plantes sont permis seulement s'ils sont enlevés dans un délai d'un an suivant l'installation.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Effectuer une analyse du sol ou du climat pour déterminer les éléments végétaux appropriés et concevoir un aménagement paysager qui comporte des plantes indigènes ou adaptées afin de réduire ou d'éliminer les besoins en irrigation. Là où l'irrigation est nécessaire, utiliser du matériel à haute efficacité ou des régulateurs sensibles aux conditions climatiques.

## TECHNOLOGIES INNOVATRICES DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

GEE	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

	NC	NE
Crédit	GEE - Crédit 2	GEE - Crédit 2
Points	2 points	2 points

### BUT

Réduire le rejet d'eaux usées et la demande en eau potable, tout en augmentant la réalimentation de la nappe aquifère locale.

### EXIGENCES : NC & NE

#### OPTION 1

Réduire de 50 % la consommation d'eau potable servant à véhiculer les matières usées du bâtiment en installant des appareils économes en eau (toilettes, urinoirs) ou des appareils qui utilisent de l'eau non potable (eaux pluviales captées, eaux grises recyclées et eaux usées traitées sur le site ou par la municipalité).

#### OU

#### OPTION 2

Traiter sur place 50 % des eaux usées selon des normes de traitement tertiaires. L'eau traitée doit être infiltrée ou utilisée sur place.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Spécifier des appareils sanitaires économes en eau et des appareils sanitaires fonctionnant à sec, comme des toilettes dotées de systèmes de compostage et des urinoirs sans eau, pour réduire les volumes d'eaux usées. Envisager la réutilisation des eaux pluviales ou des eaux grises pour véhiculer les matières usées, ou leur traitement sur place avec des systèmes mécaniques et/ou naturels. Parmi les options permettant de traiter sur place les eaux usées, figurent les systèmes d'enlèvement des nutriments biologiques, les milieux humides artificiels et les systèmes de filtration à haute efficacité.

GEE	
NC	Crédit 3
NE	Crédit 3

## RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'EAU

	NC	NE
Crédit	GEE - Crédit 3	GEE - Crédit 3
Points	2 - 4 points	2 - 4points

### BUT

Faire une utilisation plus efficace de l'eau dans les bâtiments afin de réduire la sollicitation des systèmes municipaux de distribution d'eau et de traitement des eaux usées.

### EXIGENCES : NC & NE

Recourir à des stratégies qui, dans l'ensemble, réduisent la consommation d'eau par rapport à la consommation de référence calculée pour le bâtiment (sans tenir compte de l'eau d'irrigation).

La correspondance entre le pourcentage des économies d'eau et le nombre de points obtenus est indiquée ci-dessous :

POURCENTAGE DE RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION	POINTS
30%	2
35%	3
40%	4

Utiliser les valeurs inscrites ci-dessous aux fins des calculs des cas de référence pour bâtiments commerciaux et/ou résidentiels. Les calculs sont basés sur l'utilisation estimative des appareils par les occupants et ne doivent porter que sur les appareils et accessoires suivants (s'ils sont compris à la portée des travaux) : toilettes, urinoirs, robinets de lavabos, douches, robinets d'évier de cuisine et pulvérisateurs de prérinçage.



APPAREILS, ACCESSOIRES ET ÉLECTROMÉNAGERS COMMERCIAUX	RÉFÉRENCE ACTUELLE	
	SYSTÈME MÉTRIQUE	SYSTÈME IMPÉRIAL (É.-U.)
Toilettes commerciales	6,0 Litres par chasse (LPC) 13.2LPC Sauf les appareils à simple chasse : 13,2 LPC	1,6 GPC* Sauf les appareils à simple chasse : 3,5 GPC
Urinoirs commerciaux	3,8 LPC	1,0 GPC
Robinets dans les toilettes commerciales	8,3 litres par minute (LPM) à 414 kilopascals (kPa) pour utilisations privées seulement (hôtel-motel, chambre d'hôte, chambre de patients dans un hôpital)	2,2 gallons par minute (GPM) à 60 livres par pouce carré (psi) pour utilisations privées seulement (hôtel-motel, chambre d'hôte, chambre de patients dans un hôpital)
	1,9 LPM à 414 kPa pour tous les autres robinets qui ne sont pas privés	0,5 GPM à 60 psi ** pour tous les autres robinets qui ne sont pas privés
	0,95 litres par cycle pour les robinets mesureurs	0,25 gallon par cycle pour les robinets mesureurs
Pommes de douches commerciales	9,5 LPM	2,5 GPM
Pulvérisateurs de prérinçage commerciaux (pour le secteur de la restauration)	Débit ≤ 6,0 LPM (aucune pression spécifiée; aucune exigence de rendement)	Débit ≤ 1,6 GPM (aucune pression spécifiée; aucune exigence de rendement)
APPAREILS, ACCESSOIRES ET ÉLECTROMÉNAGERS RÉSIDENTIELS	RÉFÉRENCE ACTUELLE	
	SYSTÈME MÉTRIQUE	RÉFÉRENCE ACTUELLE SYSTÈME IMPÉRIAL (É.-U.)
Toilettes résidentielles	6,0 LPC à 414 kPa	1,6 GPC*
Robinets de lavabos résidentiels	8,3 LPM à 414 kPa	2,2 GPM à 60 psi
Robinets d'éviers de cuisine		
Pommes de douches résidentielles	9,5 LPM à 552 kPa par cabine de douche	2,5 gal/min à 80 psi par cabine de douche***

GEE	
NC	Crédit 3
NE	Crédit 3

\* La norme de l'EPAct 1992 des États-Unis pour les toilettes s'applique aux modèles commerciaux et résidentiels.

\*\* En plus des exigences de la norme de l'EPAct, la norme de l'American Society of Mechanical Engineers pour les robinets de lavabos publics est de 0,5 GPM à 60 psi (ASME A112.18.1-2005). Ce maximum a été intégré au U.S. national Uniform Plumbing Code et à l'International Plumbing Code.

\*\*\* Cabines de douche dans les logements : le débit total admissible de toutes les pommes de douche, en tout temps, y compris les pommes à plusieurs gicleurs qui offrent divers jets (pluie, chutes d'eau, jet complet, jet partiel), ne doit pas excéder le débit admissible indiqué dans le tableau ci-dessus de 9,5 LPM (2,5 GPM) par cabine de douche si la superficie de celle-ci est inférieure à 1,6 mètre carré (2 500 pouces carrés). Pour chaque augmentation de 1,6 mètre carré (2 500 pouces carrés) de superficie, en tout ou en partie, il est permis d'ajouter une pomme de douche additionnelle dont le débit total de tous les dispositifs d'écoulement est égal ou inférieur au débit admissible indiqué ci-dessus. Exception : les douches qui font recirculer de l'eau non potable provenant de la cabine de douche peuvent excéder le débit maximal pourvu que le débit total de l'eau potable utilisée n'exécède pas le débit indiqué au tableau ci-dessus.

Les tableaux ont été adaptés à partir de l'information développée et résumée par l'Office of Water de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis basée sur les exigences de l'Energy Policy Act (EPAct) de 1992 et les interprétations subséquentes par le Department of Energy des États-Unis, les exigences de l'EPAct de 2005 et les exigences du code de plomberie telles qu'énoncées dans les éditions de 2006 de l'Uniform Plumbing Code ou de l'International Plumbing Code concernant la performance des appareils.

GEE	
NC	Crédit 3
NE	Crédit 3

Les appareils, accessoires et électroménagers qui suivent ne sont pas inclus à la portée du calcul de réduction de la consommation d'eau :

- Cuiseurs à vapeur commerciaux
- Lave-vaisselle commerciaux
- Appareils commerciaux destinés à la fabrication de la glace
- Laveuses commerciales (familiales)
- Laveuses résidentielles
- Lave-vaisselle résidentiels standards et compacts

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Utiliser des appareils et des robinets certifiés WaterSense s'ils sont disponibles. Utiliser des appareils sanitaires très économes en eau (toilettes et urinoirs), des appareils sanitaires fonctionnant à sec, comme des toilettes dotées de systèmes de compostage pour réduire la demande en eau potable. Envisager l'utilisation d'autres sources d'eau, telles que les eaux pluviales, les eaux de ruissellement, les eaux de condensat produites par les appareils de climatisation et les eaux grises, comme eaux non potables servant à la chasse des toilettes et des urinoirs ou à l'entretien du bâtiment. Tenir compte de la qualité de toute autre source d'eau pour l'utilisation prévue. Installer un compteur d'eau au niveau du bâtiment pour calculer et contrôler la consommation d'eau totale du bâtiment.

## MISE EN SERVICE DE BASE DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES DU BÂTIMENT

ÉA	
NC	Préalable 1
NE	Préalable 1

	NC	NE
Condition préalable	ÉA – Préalable 1	ÉA – Préalable 1
Points	Obligatoire	Obligatoire

### BUT

Vérifier que les systèmes énergétiques du projet sont installés et étalonnés et qu'ils fonctionnent selon les exigences du propriétaire, les principes de base de la conception et les documents de construction.

La mise en service offre divers avantages, notamment : une diminution de la consommation d'énergie, des coûts d'exploitation et des rappels aux entrepreneurs; une meilleure documentation du bâtiment; une amélioration de la productivité des occupants; et une vérification que les systèmes fonctionnent conformément aux exigences du propriétaire.

### EXIGENCES : NC & NE

L'équipe de projet doit suivre le processus de mise en service et notamment :

1. Désigner un spécialiste de la mise en service, chargé de diriger, examiner et superviser l'accomplissement des activités du processus de mise en service.
  - a. Ce spécialiste doit avoir une expérience documentée de mise en service d'au moins deux bâtiments.
  - b. Il ne doit pas participer à la conception du projet ni à la gestion de la construction, bien qu'il puisse être un employé d'une entreprise fournissant ces services. Il peut également être un employé ou un consultant qualifié du propriétaire.
  - c. Il doit se rapporter directement au propriétaire et lui présenter les résultats, conclusions et recommandations.
  - d. Pour les projets dont la superficie brute est inférieure à 4 650 mètres carrés (50 000 pieds carrés), le spécialiste de la mise en service peut être une personne qualifiée faisant partie de l'équipe de conception ou de construction possédant l'expérience requise.
2. Le propriétaire doit documenter ses exigences de projet. L'équipe de conception doit développer les principes de base de la conception. Le spécialiste de la mise en service doit examiner ces documents pour s'assurer qu'ils sont clairs et complets. Le propriétaire et l'équipe de conception sont responsables de la mise à jour de leurs documents respectifs.
3. Élaborer les exigences de mise en service et les intégrer aux documents de construction.
4. Élaborer et mettre en œuvre un plan de mise en service.
5. Vérifier l'installation et le rendement des systèmes devant faire l'objet d'une mise en service.
6. Rédiger un rapport sommaire de la mise en service.

ÉA	
NC	Préalable 1
NE	Préalable 1

## SYSTÈMES MIS EN SERVICE

Les systèmes énergétiques suivants doivent faire l'objet d'une mise en service, à tout le moins (pour LEED NE : s'ils sont installés dans le cadre d'un projet noyau et enveloppe) :

- les systèmes de chauffage, ventilation, conditionnement de l'air et réfrigération (CVCA&R) – mécaniques et passifs – et leurs commandes;
- les commandes d'éclairage et d'éclairage naturel;
- les systèmes d'eau chaude domestique;
- les systèmes d'énergie renouvelable (par ex. éoliens, solaires).

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Retenir les services d'un spécialiste de la mise en service le plus tôt possible dans le processus de conception. Déterminer les exigences du propriétaire du projet, élaborer et maintenir à jour un plan de mise en service qui sera utilisé lors de la conception et de la construction et intégrer les exigences de la mise en service aux documents de l'appel d'offres. Former l'équipe de mise en service et, avant l'occupation, vérifier la performance des systèmes consommant de l'énergie. Préparer les rapports sur la mise en service et y inclure les recommandations utiles avant l'acceptation des systèmes mis en service.

Les propriétaires sont encouragés à retenir les services de personnes compétentes pour diriger le processus de mise en service, c'est-à-dire des personnes qui possèdent une expérience de haut niveau dans les domaines suivants :

- conception, installation et fonctionnement des systèmes énergétiques;
- planification et gestion de la mise en service;
- expérience pratique sur le terrain en matière de procédures liées à la performance, l'interaction, le démarrage, l'équilibrage, les essais, le diagnostic de panne et l'entretien des systèmes énergétiques;
- connaissance des commandes automatisées des systèmes énergétiques.

Les propriétaires sont invités à inclure les systèmes consommant de l'eau, les systèmes de l'enveloppe du bâtiment et divers autres systèmes à la portée du plan de mise en service, s'il y a lieu. L'enveloppe du bâtiment est un élément important d'un bâtiment qui a de grandes incidences sur la consommation d'énergie, le confort des occupants et la qualité de l'air intérieur. Même si cette condition préalable n'exige pas la mise en service de l'enveloppe du bâtiment, le propriétaire qui l'inclut à ses exigences peut réaliser d'importantes économies financières tout en diminuant les risques liés à une piètre qualité de l'air intérieur.

Le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables* fournit des indications sur la rigueur avec laquelle cette condition préalable doit être respectée, notamment en ce qui a trait aux éléments suivants :

- exigences du projet du propriétaire;
- base de la conception;
- plan de mise en service;
- spécification de la mise en service;
- documentation de la vérification de la performance;
- rapport sur la mise en service.

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE MINIMALE

ÉA	
NC	Préalable 2
NE	Préalable 2

	NC	NE
Condition préalable	ÉA – Condition préalable 2	ÉA – Condition préalable 2
Points	Obligatoire	Obligatoire

### BUT

Établir le niveau d'efficacité énergétique minimal du bâtiment et des systèmes proposés afin de réduire les impacts environnementaux résultant d'une consommation d'énergie excessive.

### EXIGENCES : NC & NE

Choisir l'une des trois options de conformité décrites ci-dessous. L'option choisie pour la présente condition préalable devra également être utilisée pour le crédit ÉA 1, Optimiser la performance énergétique, si l'équipe de projet vise l'obtention de ce crédit.

#### OPTION 1. SIMULATION ÉNERGÉTIQUE DE TOUT LE BÂTIMENT :

##### L'UNE OU L'AUTRE DES DEUX VOIES DE CONFORMITÉ SUIVANTES

##### VOIE 1 : Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CMNÉB)

Démontrer une économie de coûts de 23 % dans la performance du bâtiment proposé, s'il s'agit d'une nouvelle construction, ou de 19 % dans le cas de rénovations importantes à un bâtiment existant, par rapport à la performance du bâtiment de référence.

Calculer la performance du bâtiment de référence selon le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments de 1997 (CMNÉB) à l'aide d'une simulation énergétique de l'ensemble du bâtiment.

Pour satisfaire à la présente condition préalable, le projet proposé doit satisfaire aux critères suivants :

- être conforme à toutes les exigences obligatoires du CMNÉB 1997;
- inclure tous les coûts énergétiques du projet et les coûts énergétiques qui y sont associés;
- être comparé à un bâtiment de référence conforme aux exigences relatives au bâtiment de référence définies dans le CMNÉB 1997.

### OU

ÉA	
NC	Préalable 2
NE	Préalable 2

## VOIE 2 : Norme ASHRAE 90.1-2007, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings

Démontrer une économie de coûts de 10 % dans la performance du bâtiment proposé, s'il s'agit d'une nouvelle construction, ou de 5 % dans le cas des rénovations de bâtiments existants, par rapport à la performance du bâtiment de référence.

Calculer la performance du bâtiment de référence selon la Building Performance Rating Method de l'Annexe G de la norme ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2007 (avec les errata, mais sans les addenda<sup>3</sup>) à l'aide d'une simulation énergétique de l'ensemble du bâtiment.

L'Annexe G de la norme 90.1-2007 exige que l'analyse énergétique effectuée selon la méthode d'évaluation de la performance du bâtiment comprenne tous les coûts énergétiques associés au projet.

Pour satisfaire à la présente condition préalable, le projet proposé doit satisfaire aux critères suivants :

- être conforme à toutes les exigences obligatoires (Sections 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 et 10.4) de la norme 90.1-2007 (avec les errata, mais sans les addenda);
- inclure tous les coûts énergétiques du projet et tous les coûts énergétiques qui y sont associés;
- être comparé à un bâtiment de référence conforme à l'Annexe G de la norme 90.1-2007 (avec les errata, mais sans les addenda).

### Quelle que soit la voie choisie (CMNÉB 1997 ou ASHRAE 90.1-2007), les exigences suivantes s'appliquent :

- La simulation de tout le bâtiment doit suivre les procédures définies dans la norme à laquelle il est fait référence et dans les *Règles de modélisation énergétique de LEED Canada*.
- Aux fins de cette analyse, l'énergie de traitement (aussi appelée énergie de procédé) comprend, sans s'y limiter, l'énergie consommée par le matériel de bureau et les divers équipements, les ordinateurs, les ascenseurs et les escaliers mécaniques, les appareils de cuisson et de réfrigération des cuisines, les laveuses et sécheuses, l'éclairage qui ne fait pas partie de l'allocation de puissance lumineuse (p. ex., l'éclairage faisant partie intégrante d'équipement médical) et d'autres appareils (p. ex., des pompes pour cascades d'eau).
- L'énergie réglementée (énergie autre que de traitement) comprend l'énergie consommée par l'éclairage (intérieur, stationnement intérieur, stationnement extérieur, façade ou terrain du bâtiment, sauf les usages énoncés ci-dessus), le système de CVCA (chauffage et refroidissement des espaces, ventilateurs, pompes, ventilateurs des toilettes, ventilation du garage, hottes de cuisine, humidification, etc.) et pour le chauffage de l'eau sanitaire et de l'eau servant à chauffer les espaces.

<sup>3</sup>Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

- Les charges de traitement doivent être identiques pour l'évaluation de la performance du bâtiment de référence et celle du bâtiment proposé. Toutefois, les équipes de projet peuvent suivre la méthode de calcul exceptionnelle (Exceptional Calculation Method (ASHRAE 90.1-2007, G2.5) ou les *Règles de modélisation énergétique de LEED Canada* pour documenter les mesures qui réduisent les charges de traitement. Les documents à soumettre concernant les économies d'énergie de la charge de traitement doivent comprendre une liste des hypothèses posées pour le projet de référence et le projet proposé, ainsi que de l'information théorique ou empirique à l'appui de ces hypothèses.
- Aux fins de démontrer la conformité à la condition préalable ÉA 2, aucun crédit et aucune pénalité ne sont accordés pour la performance d'un Système énergétique de quartier (SEQ).

ÉA	
NC	Préalable 2
NE	Préalable 2

OU

## OPTION 2. VOIE DE CONFORMITÉ PRESCRIPTIVE : ASHRAE ADVANCED ENERGY DESIGN GUIDE

Se conformer aux mesures prescriptives de l'Advanced Energy Design Guide de l'ASHRAE qui conviennent à la portée du projet, tel que décrit ci-dessous. Les équipes de projet doivent se conformer à tous les critères applicables établis dans l'Advanced Energy Design Guide pour la zone climatique dans laquelle le bâtiment est situé.

### VOIE 1: Advanced Energy Design Guide for Small Office Buildings 2004 de l'ASHRAE

Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 1 860 mètres carrés (20 000 pieds carrés).
- Usage : édifice à bureaux.

### VOIE 2 : Advanced Energy Design Guide for Small Retail Buildings 2006 de l'ASHRAE

Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 1 860 mètres carrés (20 000 pieds carrés).
- Usage : commerce de détail.

### VOIE 3: Advanced Energy Design Guide for Small Warehouses and Self-Storage Buildings 2008 de l'ASHRAE

Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 4 645 mètres carrés (50 000 pieds carrés).
- Usage : entrepôt.

### VOIE 4 : Advanced Energy Design Guide for K-12 School Buildings de l'ASHRAE

Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 18 600 mètres carrés (200 000 pieds carrés).
- Usage : école primaire et secondaire.

OU

ÉA	
NC	Préalable 2
NE	Préalable 2

### OPTION 3 — VOIE DE CONFORMITÉ PRESCRIPTIVE : Advanced Buildings™ Core Performance™ Guide

Se conformer aux mesures prescriptives indiquées dans le Advanced Buildings™ Core Performance™ Guide élaboré par le New Buildings Institute. Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 9 290 mètres carrés (100 000 pieds carrés).
- Conforme aux exigences de la Section 1 : Design Process Strategies, et de la Section 2 : Core Performance Requirements.
- Les édifices à bureaux, les écoles, les lieux de rassemblement public et les projets de commerces de détail de moins de 9 290 mètres carrés (100 000 pieds carrés) doivent être conformes à la Section 1 et à la Section 2 du Core Performance Guide.
- Les autres types de projets de moins de 9 290 mètres carrés (100 000 pieds carrés) doivent se conformer aux exigences de base du Core Performance Guide.
- Les projets d'établissement de santé, d'entrepôt, de laboratoire ou les projets d'autres types qui diffèrent considérablement des projets d'édifices à bureaux ou de commerces de détail ne sont pas admissibles à cette voie de conformité (projets NC et projets NE).

#### TOUTES LES OPTIONS doivent satisfaire aux exigences suivantes :

Installer un ou des compteurs d'énergie qui calculent toute la consommation d'énergie du bâtiment et du site.

Étalonner ce ou ces compteurs selon les recommandations du fabricant s'ils appartiennent au propriétaire, au gestionnaire ou aux locataires du bâtiment. Les compteurs qui appartiennent à des tierces parties (p. ex., les sociétés de services publics ou les gouvernements) sont exemptés de cette exigence.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir l'enveloppe du bâtiment et les divers systèmes du bâtiment de façon à satisfaire aux exigences fondamentales. Utiliser un logiciel de simulation pour évaluer la performance énergétique et identifier les mesures d'efficacité énergétique les plus rentables. Quantifier la performance énergétique en la comparant à celle d'un bâtiment de référence.



## GESTION FONDAMENTALE DES FRIGORIGÈNES

ÉA	
NC	Préalable 3
NE	Préalable 3

	NC	NE
Condition préalable	ÉA – Préalable 3	ÉA – Préalable 3
Points	Obligatoire	Obligatoire

### BUT

Réduire l'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique.

### EXIGENCES : NC & NE

N'utiliser aucun frigorigène à base de CFC dans les systèmes de CVCA et de réfrigération des nouveaux bâtiments de base. En cas de réutilisation des équipements de CVCA d'un bâtiment de base existant, prévoir l'élimination graduelle de tous les CFC lors du remplacement des équipements de CVCA avant la fin du projet. Les projets qui prévoient l'élimination graduelle sur une période allant au-delà de la date d'achèvement du projet seront considérés selon leurs mérites.

#### **Pour les projets qui utilisent des installations de refroidissement d'eau de district existantes :**

L'élimination des CFC doit être complète d'ici 2015 et respecter les exigences de l'autorité compétente ou satisfaire aux exigences suivantes, selon les exigences les plus rigoureuses:

- le remplacement des systèmes ou leur rénovation pour qu'ils puissent utiliser d'autres produits plutôt que des frigorigènes contenant des CFC ne sont pas des mesures économiquement viables, comme l'a démontré l'évaluation réalisée par une tierce partie (p. ex., la récupération des coûts de remplacement est de plus de 10 ans);
- l'exploitation des installations est conforme au Clean Air Act Title VI, Rule 608 de l'EPA des É.-U. régissant la gestion des frigorigènes et la présentation des rapports;
- un programme d'entretien préventif exhaustif est en place en vue de réduire les fuites de CFC à moins de 1 % par année, et les fuites au cours du reste de la durée de vie de l'appareil sont maintenues à un niveau inférieur à 30 %;
- les refroidisseurs à base de CFC sont utilisés seulement comme refroidisseurs d'appoint ou secondaire et ne fournissent pas plus de 25 % du refroidissement total provenant de l'installation.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Lors de la réutilisation de systèmes de CVCA existants, faire un inventaire pour identifier les équipements qui utilisent des frigorigènes à base de CFC et fournir un calendrier de remplacement de ces frigorigènes. Pour les nouveaux bâtiments, spécifier un nouvel équipement de CVCA dans l'immeuble de base qui n'utilise aucun frigorigène à base de CFC.

ÉA	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

## OPTIMISER LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

	NC	NE
Crédit	ÉA – Crédit 1	ÉA – Crédit 1
Points	1-19 points	3-21 points

### BUT

Obtenir des niveaux de performance énergétique supérieurs à la norme de référence fixée dans la condition préalable afin de réduire les impacts environnementaux et économiques résultant de la consommation excessive d'énergie.

### EXIGENCES : NC & NE

Choisir l'une des trois options de conformité décrites ci-dessous. Quel que soit leur choix, les équipes de projet doivent respecter les exigences de la condition préalable ÉA 2 : Performance énergétique minimale.

#### **OPTION 1 — SIMULATION ÉNERGÉTIQUE DE TOUT LE BÂTIMENT (1-19 points pour NC, 3-21 points pour NE)**

##### **CHOISIR L'UNE OU L'AUTRE DES DEUX VOIES SUIVANTES :**

##### **VOIE 1 : Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CMNÉB)**

Démontrer un pourcentage d'économie de coût de la performance du bâtiment proposé par rapport à la performance du bâtiment de référence.

Calculer la performance du bâtiment de référence selon le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments de 1997 (CMNÉB) à l'aide d'une simulation énergétique pour l'ensemble du bâtiment. La correspondance entre le pourcentage des économies énergétiques et le nombre de points obtenus est indiquée ci-dessous :

NOUVEAUX BÂTIMENTS	RÉNOVATIONS À DES BÂTIMENTS EXISTANTS	POINTS POUR NC	POINTS POUR NE
25 %	21 %	1	3
27 %	23 %	2	4
28 %	25 %	3	5
30 %	27 %	4	6
32 %	28 %	5	7
33 %	30 %	6	8
35 %	32 %	7	9
37 %	33 %	8	10
39 %	35 %	9	11
40 %	37 %	10	12
42 %	39 %	11	13
44 %	40 %	12	14
45 %	42 %	13	15
47 %	44 %	14	16
49 %	45 %	15	17
50 %	47 %	16	18
52 %	49 %	17	19
54 %	50 %	18	20
56 %	52 %	19	21

ÉA	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

L'analyse énergétique réalisée pour la méthode d'évaluation de la performance du bâtiment doit inclure tous les coûts énergétiques associés au projet. Pour obtenir les points en vertu du présent crédit, le projet proposé doit satisfaire aux critères suivants :

- être conforme à toutes les exigences obligatoires du CMNÉB 1997,
- inclure tous les coûts énergétiques du projet et les coûts énergétiques qui y sont associés;
- être comparé à un bâtiment de référence conforme aux exigences relatives au bâtiment de référence définies dans le CMNÉB 1997.

**OU**

ÉA	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

### VOIE 2 : Norme ASHRAE 90.1-2007, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings

Démontrer un pourcentage d'économie de coût de la performance du bâtiment proposé par rapport à la performance du bâtiment de référence.

Calculer la performance du bâtiment de référence selon l'Annexe G de la norme ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2007 (avec les errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>) à l'aide d'une simulation énergétique de l'ensemble du bâtiment. La correspondance entre le pourcentage des économies d'énergie et le nombre de points obtenus est indiquée ci-dessous :

NOUVEAUX BÂTIMENTS	RÉNOVATIONS À DES BÂTIMENTS EXISTANTS	POINTS POUR NC	POINTS POUR NE
12 %	8 %	1	3
14 %	10 %	2	4
16 %	12 %	3	5
18 %	14 %	4	6
20 %	16 %	5	7
22 %	18 %	6	8
24 %	20 %	7	9
26 %	22 %	8	10
28 %	24 %	9	11
30 %	26 %	10	12
32 %	28 %	11	13
34 %	30 %	12	14
36 %	32 %	13	15
38 %	34 %	14	16
40 %	36 %	15	17
42 %	38 %	16	18
44 %	40 %	17	19
46 %	42 %	18	20
48 %	44 %	19	21

<sup>a</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

L'Annexe G de la norme 90.1-2007 exige que l'analyse énergétique effectuée selon la méthode d'évaluation de la performance du bâtiment comprenne tous les coûts énergétiques associés au projet. Pour satisfaire au présent crédit, le projet proposé doit satisfaire aux critères suivants :

- être conforme à toutes les exigences obligatoires (Sections 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 et 10.4) de la norme 90.1-2007 (avec les errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>);
- inclure tous les coûts énergétiques du projet et tous les coûts énergétiques qui y sont associés;
- être comparé à un bâtiment de référence conforme à l'Annexe G de la norme 90.1-2007 (avec les errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>).

ÉA	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

**Quelle que soit la voie choisie (CMNÉB 1997 ou ASHRAE 90.1-2007), les exigences suivantes s'appliquent.**

- La simulation de tout le bâtiment doit suivre les procédures définies dans la norme à laquelle il est fait référence et dans les *Règles de modélisation énergétique de LEED Canada*.
- Aux fins de cette analyse, l'énergie de traitement (aussi appelée énergie de procédé) comprend, sans s'y limiter, l'énergie consommée par le matériel de bureau et divers équipements, les ordinateurs, les ascenseurs et les escaliers mécaniques, les appareils de cuisson et de réfrigération des cuisines, les laveuses et sècheuses, l'éclairage qui ne fait pas partie de l'allocation de puissance lumineuse (p. ex., l'éclairage faisant partie intégrante d'équipement médical) et d'autres appareils (p. ex., des pompes pour cascades d'eau).
- L'énergie réglementée (énergie autre que de traitement) comprend l'énergie consommée par l'éclairage (intérieur, stationnement intérieur, stationnement extérieur, façade ou terrain du bâtiment, sauf les usages énoncés ci-dessus), le système de CVCA (chauffage et refroidissement des espaces, ventilateurs, pompes, ventilateurs des toilettes, ventilation du garage, hottes de cuisine, humidification, etc.) et pour le chauffage de l'eau service et de l'eau servant à chauffer les espaces.
- Les charges de traitement doivent être identiques pour l'évaluation de la performance du bâtiment de référence et celle du bâtiment proposé. Toutefois, les équipes de projet peuvent suivre la méthode de calcul exceptionnelle (Exceptional Calculation Method (ASHRAE 90.1-2007, G2.5)) ou les *Règles de modélisation énergétique de LEED Canada* pour documenter les mesures qui réduisent les charges de traitement. Les documents à soumettre concernant les économies d'énergie de la charge de traitement doivent comprendre une liste des hypothèses posées pour le projet de référence et le projet proposé, ainsi que de l'information théorique ou empirique à l'appui de ces hypothèses.

**OU**

ÉA	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

**OPTION 2 — VOIE DE CONFORMITÉ PRESCRIPTIVE : ASHRAE Advanced Energy Design Guide (1 point)**

Se conformer aux mesures prescriptives de l'Advanced Energy Design Guide de l'ASHRAE qui conviennent à la portée du projet, tel que décrit ci-dessous. Les équipes de projet doivent se conformer à tous les critères applicables établis dans l'Advanced Energy Design Guide pour la zone climatique dans laquelle le bâtiment est situé.

**VOIE 1: Advanced Energy Design Guide for Small Office Buildings 2004 de l'ASHRAE**

Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 1 860 mètres carrés (20 000 pieds carrés).
- Usage : édifice à bureaux.

**VOIE 2 : Advanced Energy Design Guide for Small Retail Buildings 2006 de l'ASHRAE**

Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 1 860 mètres carrés (20 000 pieds carrés).
- Usage : commerce de détail.

**VOIE 3: Advanced Energy Design Guide for Small Warehouses and Self-Storage Buildings 2008 de l'ASHRAE**

Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 4 645 mètres carrés (50 000 pieds carrés).
- Usage : entrepôt.

**VOIE 4 : Advanced Energy Design Guide for K-12 School Buildings de l'ASHRAE**

Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 18 600 mètres carrés (200 000 pieds carrés).
- Usage : école primaire et secondaire.

**OU**

**OPTION 3 — VOIE DE CONFORMITÉ PRESCRIPTIVE : Advanced Buildings™ Core Performance™ Guide**

Se conformer aux mesures prescriptives indiquées dans le Advanced Buildings™ Core Performance™ Guide élaboré par le New Buildings Institute. Le bâtiment doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Moins de 9 290 mètres carrés (100 000 pieds carrés).
- Conforme aux exigences de la Section 1 : Design Process Strategies, et de la Section 2 : Core Performance Requirements.
- Les projets d'établissements de santé, d'entrepôt, de laboratoire ou les projets d'autres types qui diffèrent considérablement des projets d'édifices à bureaux ou de commerces de détail ne sont pas admissibles à cette voie de conformité (projets NC et projets NE).

Points obtenus en vertu de l'Option 3 (1 point) :

- 1 point est disponible pour tous les projets (édifices à bureaux, écoles, lieux de rassemblement public et commerces de détail) de moins de 9 290 mètres carrés (100 000 pieds carrés) qui satisfont aux exigences des Sections 1 et 2 du Core Performance Guide.

ÉA	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

Points additionnels disponibles en vertu de l'Option 3 (maximum de 2 points additionnels) :

- Un maximum de 2 points additionnels peuvent être accordés aux projets qui mettent en place des stratégies de performance énumérées à la Section 3 : Enhanced Performance, à raison de 1 point pour 3 de ces stratégies.
- Les stratégies qui suivent sont prises en compte par d'autres aspects de LEED et ne sont pas admissibles à des points additionnels en vertu du crédit ÉA 1 :
  - 3.1— Toits blancs
  - 3.8— Ventilation nocturne
  - 3.13— Mise en service additionnelle

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir l'enveloppe et les systèmes du bâtiment de façon à maximiser la performance énergétique. Utiliser un logiciel de simulation pour évaluer la performance énergétique et identifier les mesures d'efficacité énergétique les plus rentables. Quantifier la performance énergétique en la comparant à celle d'un bâtiment de référence.

ÉA	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

## SYSTÈME D'ÉNERGIE RENOUVELABLE SUR PLACE

	NC	NE
Crédit	ÉA – Crédit 2	ÉA – Crédit 2
Points	1-7 points	2, 4 points

### BUT

Encourager et reconnaître les niveaux croissants d'autosuffisance en énergie renouvelable afin de réduire les impacts environnementaux et économiques associés à la consommation d'énergie provenant de combustibles fossiles.

### EXIGENCES : NC & NE

Utiliser des systèmes d'énergie renouvelable sur place pour compenser le coût énergétique du bâtiment. Calculer la performance du projet en exprimant l'énergie produite par le système d'énergie renouvelable en tant que pourcentage du coût énergétique annuel du bâtiment. Utiliser ensuite le tableau ci-dessous pour déterminer le nombre de points obtenus.

Pour les projets qui adoptent l'Option 1 du crédit ÉA 1, Optimiser la performance énergétique : utiliser le coût énergétique annuel du bâtiment calculé au crédit ÉA 1. Pour les projets qui adoptent les voies prescriptives du crédit ÉA 1, utiliser la base de données du Commercial Buildings Energy Consumption Survey (CBECS) du Department of Energy (DOE) des États-Unis pour déterminer la consommation d'énergie estimée.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de points obtenus selon le pourcentage minimal d'énergie renouvelable produite :

#### NOUVELLE CONSTRUCTION :

POURCENTAGE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE	POINTS
1 %	1
3 %	2
5 %	3
7 %	4
9 %	5
11 %	6
13 %	7

#### NOYAU ET ENVELOPPE :

POURCENTAGE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE	POINTS
0,5 %	2
1 %	4



## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Évaluer le potentiel de génération d'énergie renouvelable et non polluante pour le projet, incluant l'énergie provenant de sources solaire, éolienne, hydroélectrique et géothermique à faibles impacts, de la biomasse et de stratégies de biogaz. Lors de l'application de ces stratégies de génération d'énergie, profiter de la facturation nette avec le service public local qui fournit l'électricité.

ÉA	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

ÉA	
NC	Crédit 3
NE	Crédit 3

## MISE EN SERVICE AMÉLIORÉE

	NC	NE
Crédit	ÉA – Crédit 3	ÉA – Crédit 3
Points	2 points	2 points

### BUT

Commencer le processus de mise en service au début du processus de conception et exécuter certaines activités additionnelles après la vérification de la performance des systèmes.

### EXIGENCES : NC & NE

Instaurer ou avoir conclu un contrat pour instaurer les processus de mise en service suivants en sus des exigences de la condition préalable ÉA 1 : Mise en service de base des systèmes énergétiques du bâtiment :

1. Avant le début de la phase d'élaboration des documents de construction, désigner un spécialiste indépendant de la mise en service pour diriger, examiner et superviser la réalisation de toutes les activités du processus de mise en service.
  - a. Cette personne doit avoir une expérience documentée de mise en service d'au moins deux bâtiments.
  - b. Cette personne :
    - i. doit être indépendante par rapport au projet et ne pas participer à la conception et à la construction du projet;
    - ii. ne doit pas être à l'emploi de la firme de conception (la firme d'ingénierie inscrite au dossier), ou que ses services soient retenus par celle-ci;
    - iii. ne doit pas être un employé d'un entrepreneur ou d'un gestionnaire de construction détenant des contrats de construction ni être engagée par ceux-ci à titre contractuel; et
    - iv. (peut) être un employé qualifié ou un consultant du propriétaire.
  - c. Cette personne doit se rapporter directement au propriétaire et lui présenter les résultats, conclusions et recommandations.
2. Le spécialiste indépendant de la mise en service doit procéder à au moins une révision des exigences du propriétaire, de la base de conception et des documents de conception avant leur achèvement et il doit vérifier si ses commentaires ont été pris en compte dans les étapes ultérieures de l'élaboration des documents de construction.
3. Le spécialiste indépendant de la mise en service doit examiner les documents fournis par l'entrepreneur pour les systèmes visés par la mise en service et s'assurer de leur conformité aux exigences du propriétaire et à la base de conception. Cet examen doit se faire concurrentement aux examens des documents des architectes et des ingénieurs inscrits au dossier et ses conclusions doivent être soumises à l'équipe de conception et au propriétaire.

4. Le spécialiste indépendant de la mise en service ou d'autres membres de l'équipe de projet doivent élaborer un manuel des systèmes qui fournit au futur personnel de l'exploitation les renseignements nécessaires pour comprendre et optimiser le fonctionnement des systèmes mis en service.
5. Le spécialiste indépendant de la mise en service ou d'autres membres de l'équipe de projet doivent vérifier que les exigences relatives à la formation du personnel chargé de l'exploitation des systèmes et des occupants du bâtiment sont remplies.
6. Le spécialiste indépendant de la mise en service doit participer à un examen du fonctionnement des systèmes du bâtiment dans les dix mois suivant l'achèvement substantiel du projet avec le personnel responsable de l'exploitation et de l'entretien et les occupants. Inclure un plan visant la résolution des problèmes liés à la mise en service qui sont en suspens.

ÉA	
NC	Crédit 3
NE	Crédit 3

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Bien qu'il soit préférable que le spécialiste de la mise en service soit engagé par le propriétaire aux fins du crédit de mise en service améliorée, ce spécialiste peut également être un entrepreneur indépendant de l'architecte ou du gérant de construction indépendant qui ne détient pas un contrat de construction.

Le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables* fournit des indications claires sur la rigueur avec laquelle doivent être menées les activités suivantes du processus :

- examen de la conception de la mise en service;
- examen des documents de la mise en service à soumettre;
- manuel des systèmes

ÉA	
NC	Crédit 4
NE	Crédit 4

## GESTION AMÉLIORÉE DES FRIGORIGÈNES

	NC	NE
Crédit	ÉA – Crédit 4	ÉA – Crédit 4
Points	2 points	2 points

### BUT

Réduire l'appauvrissement de la couche d'ozone et soutenir la conformité au Protocole de Montréal tout en minimisant les contributions directes au réchauffement climatique.

### EXIGENCES : NC & NE

#### OPTION 1

Ne pas utiliser de frigorigènes.

#### OU

#### OPTION 2

Choisir des frigorigènes et de l'équipement de chauffage, ventilation et conditionnement de l'air et de réfrigération (CVCA&R) qui minimisent ou éliminent les émissions de composés qui contribuent à l'appauvrissement de la couche d'ozone et au réchauffement climatique. L'équipement de CVCA&R de l'immeuble de base doit respecter la formule suivante qui établit un seuil maximum pour les contributions combinées du potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone et du réchauffement de la planète :

$$PRCDCV + PACOCV \times 10^5 \leq 100$$

DÉFINITIONS DES CALCULS DE LA FORMULE $PRCDCV + PACOCV \times 10^5 \leq 100$
$PACOCV = [PACOf \times (DFf \times Vie + Pf) \times Cf] / Vie$
$PRCDCV = [PRCf \times (DFf \times Vie + Pf) \times Cf] / Vie$
PACOCV : Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone durant le cycle de vie (lb CFC11/tonne-année)
PRCDCV : Potentiel de réchauffement climatique durant le cycle de vie (lb CO <sub>2</sub> /tonne-année)
PRCf : Potentiel de réchauffement climatique du frigorigène (0 à 12 000 lb CO <sub>2</sub> /lbf)
PACOf : Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone du frigorigène (0 à 0,2 lb CFC11/lbf)
DFf : Débit de fuite du frigorigène (0,5 % à 2 %; 2 % par défaut à moins de preuve du contraire)
Pf : Perte du frigorigène de fin de vie (2 % à 10 %; 10 % par défaut à moins de preuve du contraire)
Cf : Charge du frigorigène (0,5 à 5 lb de frigorigène par tonne de capacité brute de refroidissement certifiée ARI)
Vie : Durée de vie de l'équipement (10 ans; valeur par défaut basée sur le type d'équipement à moins de preuve du contraire)

Pour les types d'équipement multiples, une moyenne pondérée de tous les équipements de CVCA et de réfrigération du niveau de base du bâtiment doit être appliquée avec la formule suivante :

$$[\sum (\text{PRDCV} + \text{PACOCV} \times 10^5) \times \text{Qunité}] / \text{Qtotal} \leq 100$$

ÉA	
NC	Crédit 4
NE	Crédit 4

DÉFINITION DES CALCULS DE LA FORMULE $[\sum (\text{PRDCV} + \text{PACOCV} \times 10^5) \times \text{Qunité}] / \text{Qtotal} \leq 100$
Qunité = Capacité de refroidissement brute certifiée ARI d'une unité de CVCA ou de réfrigération (tonnes)
Qtotal = Capacité totale de refroidissement brute certifiée ARI de tous les appareils de CVCA ou de réfrigération

### TOUTES LES OPTIONS

Les petites unités CVCA (définies comme contenant moins de 0,23 kg (0,5 lb) de frigorigène), les réfrigérateurs standards, les petits refroidisseurs d'eau et tous les autres appareils de refroidissement qui contiennent moins de 0,23 kg (0,5 lb) de frigorigène sont considérés comme ne faisant pas partie du système de base du bâtiment et ne sont pas soumis aux exigences de ce crédit.

Ne pas utiliser ou installer des systèmes d'extinction qui contiennent des substances appauvrissant la couche d'ozone (CFC, HCFC ou halons).

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir et exploiter l'installation sans équipement mécanique de refroidissement et de réfrigération. Si un système de refroidissement mécanique est nécessaire, utiliser les systèmes de CVCA et de réfrigération du bâtiment de base pour le cycle de réfrigération qui minimisent l'impact direct sur l'appauvrissement de la couche d'ozone et le réchauffement climatique. Choisir de l'équipement de CVCA et R ayant une plus petite charge de frigorigène et une plus grande durée de vie. Entretien de l'équipement pour prévenir les fuites de frigorigène dans l'atmosphère. Utiliser des extincteurs qui ne contiennent pas de HCFC, de CFC, ni de halons.

ÉA	
NC	Crédit 5
NE	S.O.

## CONTRÔLE ET VÉRIFICATION

	NC	NE
Crédit	ÉA – Crédit 5	S.O.
Points	3 points	S.O.

### BUBUT

Fournir des moyens pour vérifier et optimiser continuellement la performance éconergétique du bâtiment au fil du temps.

### EXIGENCES : NC

#### OPTION 1

Établir et instaurer un Plan de contrôle et de vérification conforme à l'Option D : Calibrated Simulation (Savings Estimation Method 2), telle que décrite dans le document intitulé International Performance Measurement & Verification Protocol (IPMVP) Volume III: Concepts and Options for Determining Energy Savings in New Construction, avril, 2003.

La période de contrôle et vérification doit se prolonger au moins un an après la date d'occupation du bâtiment.

Prévoir un processus relatif aux mesures correctrices devant être apportées pour réaliser les économies d'énergie visées, si les résultats du plan de contrôle et de vérification démontrent que ces économies n'ont pas été réalisées.

#### OU

#### OPTION 2

Établir et instaurer un Plan de contrôle et de vérification conforme à l'Option B : Energy Conservation Measure Isolation, telle que décrite dans le document intitulé International Performance Measurement & Verification Protocol (IPMVP) Volume III : Concepts and Options for Determining Energy Savings in New Construction, avril, 2003.

La période de contrôle et vérification doit se prolonger au moins un an après la date d'occupation du bâtiment.

Prévoir un processus relatif aux mesures correctrices devant être apportées pour réaliser les économies d'énergie visées, si les résultats du plan de contrôle et de vérification démontrent que ces économies n'ont pas été réalisées.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Établir un plan de contrôle et de vérification pour évaluer le bâtiment et/ou la performance énergétique du bâtiment. Décrire le bâtiment et/ou les systèmes énergétiques au moyen d'une simulation énergétique ou d'une analyse technique. Installer l'équipement nécessaire pour mesurer la consommation d'énergie. Contrôler la performance en comparant la performance prévue à la performance réelle, en la ventilant par composante ou système, s'il y a lieu. Évaluer l'efficacité énergétique en comparant la performance réelle avec la performance du cas de référence.

Bien que l'IPMVP décrive des mesures précises pour vérifier les économies découlant des méthodes et des stratégies d'économie d'énergie, le présent crédit LEED va au-delà des objectifs typiques de contrôle et de vérification de l'IPMVP. Les activités de contrôle et vérification ne devraient pas nécessairement se limiter aux systèmes d'énergie pour lesquels des méthodes et stratégies d'économie d'énergie ont été mises en place. L'IPMVP fournit des orientations quant aux stratégies de contrôle et vérification et leur utilisation appropriée dans diverses situations. Ces stratégies devraient être utilisées de concert avec la surveillance et la consignation de la tendance des importants systèmes d'énergie pour fournir la comptabilisation continue de la performance énergétique du bâtiment.

Pour le processus relatif aux mesures correctives, envisager l'installation de dispositifs qui alerteront le personnel lorsque l'équipement ne fonctionne pas de façon optimale. Les alertes pourraient se déclencher dans les situations suivantes :

- les valves des serpentins de refroidissement et de chauffage des appareils de traitement d'air fuient;
- l'économiseur d'énergie ne permet pas de réaliser toutes les économies escomptées (p. ex., défaillance des régulateurs de l'économiseur)
- le logiciel annule les contrôles manuels et laisse l'équipement fonctionner 24 heures par jour et sept jours par semaine
- l'équipement fonctionne dans des circonstances inhabituelles (p. ex., la chaudière fonctionne même s'il fait plus de 18°C (65°F)).

En plus des dispositifs de diagnostic des commandes, envisager de recourir à une rétro-mise en services ou aux services du personnel pour étudier les augmentations de la consommation d'énergie.

ÉA	
NC	Crédit 5
NE	S.O.

ÉA	
NC	S.O.
NE	Crédit 5.1

## CONTRÔLE ET VÉRIFICATION : IMMEUBLE DE BASE

	NC	NE
Crédit	S.O.	ÉA – Crédit 5.1
Points	S.O.	3 points

### BUT

Fournir des moyens pour vérifier et optimiser continuellement la performance éconergétique du bâtiment au fil du temps.

### EXIGENCES : NE

#### OPTION 1

Établir et instaurer un Plan de contrôle et de vérification conforme à l'Option D : Calibrated Simulation (Savings Estimation Method 2), telle que décrite dans le document intitulé International Performance Measurement & Verification Protocol (IPMVP) Volume III: Concepts and Options for Determining Energy Savings in New Construction, avril, 2003.

Inclure les documents suivants :

- une description du concept de l'infrastructure;
- l'emplacement des compteurs existants;
- les spécifications relatives aux compteurs existants;
- schémas électriques simples identifiant les circuits d'utilisation finale;
- directives concernant les compteurs divisionnaires des locataires.

La période de contrôle et vérification doit se prolonger au moins un an après la date d'occupation du bâtiment.

Prévoir un processus relatif aux mesures correctrices devant être apportées pour réaliser les économies d'énergie visées, si les résultats du plan de contrôle et de vérification démontrent que ces économies n'ont pas été réalisées.

### OU

#### OPTION 2

Établir et instaurer un Plan de contrôle et de vérification conforme à l'Option B : Energy Conservation Measure Isolation, telle que décrite dans le document intitulé International Performance Measurement & Verification Protocol (IPMVP) Volume III : Concepts and Options for Determining Energy Savings in New Construction, avril, 2003.



Inclure les documents suivants :

- une description du concept de l'infrastructure;
- l'emplacement des compteurs existants;
- les spécifications relatives aux compteurs existants;
- schémas électriques simples identifiant les circuits d'utilisation finale;
- directives concernant les compteurs divisionnaires des locataires.

La période de contrôle et de vérification doit se prolonger au moins un an après la date d'occupation du bâtiment.

Prévoir un processus relatif aux mesures correctrices devant être apportées pour réaliser les économies d'énergie visées, si les résultats du plan de contrôle et de vérification démontrent que ces économies n'ont pas été réalisées.

ÉA	
NC	S.O.
NE	Crédit 5.1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Établir un plan de contrôle et de vérification pour évaluer le bâtiment et/ou la performance énergétique du bâtiment. Décrire le bâtiment et/ou les systèmes énergétiques au moyen d'une simulation énergétique ou d'une analyse technique. Installer l'équipement nécessaire pour mesurer la consommation d'énergie. Contrôler la performance en comparant la performance prévue à la performance réelle, en la ventilant par composante ou système, s'il y a lieu. Évaluer l'efficacité énergétique en comparant la performance réelle avec la performance du cas de référence.

Bien que l'IPMVP décrive des mesures précises pour vérifier les économies découlant des méthodes et des stratégies d'économie d'énergie, le présent crédit LEED va au-delà des objectifs typiques de contrôle et de vérification de l'IPMVP. Les activités de contrôle et de vérification ne devraient pas nécessairement se limiter aux systèmes d'énergie pour lesquels des méthodes et stratégies d'économie d'énergie ont été mises en place.

L'IPMVP fournit des orientations quant aux stratégies de contrôle et de vérification et leur utilisation appropriée dans diverses situations. Ces stratégies devraient être utilisées de concert avec la surveillance et la consignation de la tendance des importants systèmes d'énergie pour fournir la comptabilisation continue de la performance énergétique du bâtiment.

ÉA	
NC	S.O.
NE	Crédit 5.2

## CONTRÔLE ET VÉRIFICATION : COMPTEURS DIVISIONNAIRES DES LOCATAIRES

	NC	NE
Crédit	S.O.	ÉA - Crédit 5.2
Points	S.O.	3 points

### BUT

Fournir des moyens pour vérifier et optimiser continuellement la performance éconergétique du bâtiment au fil du temps.

### EXIGENCES : NE

Inclure dans la conception de l'immeuble de base un réseau de compteurs électroniques à commande centrale qui pourra accueillir le compteur divisionnaire du futur locataire, tel que requis par le crédit ÉAc3 (Consommation d'énergie, Contrôle et responsabilité des paiements) de *LEED Canada pour l'aménagement intérieur des espaces commerciaux*.

Établir un plan de contrôle et de vérification pour locataires qui informe les futurs locataires de cette option et des moyens de s'y conformer.

Prévoir un processus relatif aux mesures correctrices devant être apportées pour réaliser les économies d'énergie visées, si les résultats du plan de contrôle et de vérification démontrent que ces économies n'ont pas été réalisées.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Installer l'équipement nécessaire de comptage et de comptage divisionnaire pour mesurer la consommation d'énergie. Élaborer et mettre en place un plan de contrôle et vérification que le locataire pourra utiliser et dont il pourra étendre la portée et qui compare les économies prévues à la performance énergétique réelle.

Pour le processus relatif aux mesures correctives, envisager l'installation de dispositifs qui alerteront le personnel lorsque l'équipement ne fonctionne pas de façon optimale. Les alertes pourraient se déclencher dans les situations suivantes :

- les valves des serpentins de refroidissement et de chauffage des appareils de traitement d'air fuient;
- l'économiseur d'énergie ne permet pas de réaliser toutes les économies escomptées (p. ex., défaillance des régulateurs de l'économiseur)
- le logiciel annule les contrôles manuels et laisse l'équipement fonctionner 24 heures par jour et sept jours par semaine
- l'équipement fonctionne dans des circonstances inhabituelles (p. ex., la chaudière fonctionne même s'il fait plus de 18°C (65°F)).

En plus des dispositifs de diagnostic des commandes, envisager de recourir à une rétro-mise en services ou aux services du personnel pour étudier les augmentations de la consommation d'énergie.

ÉA	
NC	S.O.
NE	Crédit 5.2

ÉA	
NC	Crédit 6
NE	Crédit 6

## ÉLECTRICITÉ VERTE

	NC	NE
Crédit	ÉA - Crédit 6	ÉA - Crédit 6
Points	2 points	2 points

### BUT

Encourager le développement et l'utilisation de technologies de production d'électricité non polluante, distribuée par le réseau, tirée de sources renouvelables.

### EXIGENCES : NC & CE

Tirer au moins 35 % de l'électricité réglementée consommée par le bâtiment de sources renouvelables en concluant un contrat d'énergie renouvelable d'une durée d'au moins deux ans. Les sources d'énergies renouvelables sont celles qui respectent les exigences relatives à la production d'énergie renouvelable à faible impact du programme ÉcoLogo du Choix environnemental.

Tous les achats d'électricité verte doivent être fondés sur la quantité d'énergie consommée et non sur le coût de cette énergie.

### EXIGENCE ADDITIONNELLE POUR LES PROJETS NE :

La consommation d'électricité du noyau et de l'enveloppe du bâtiment est définie comme la consommation d'électricité de la surface de plancher du projet de noyau et d'enveloppe, mais ne peut être inférieure à 15 % de la consommation d'électricité totale du bâtiment proposé.

### OPTION 1 - DÉTERMINER LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ DE RÉFÉRENCE

Utiliser la consommation d'électricité annuelle déterminée à l'option A du crédit ÉA 1 : optimiser la performance énergétique.

### OU

### OPTION 2 – ESTIMER LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ DE RÉFÉRENCE

Utiliser la base de données du Commercial Buildings Energy Consumption Survey (CBECS) du Department of Energy (DOE) des États-Unis.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Déterminer les besoins en énergie du bâtiment et examiner les possibilités de passer un contrat pour l'achat d'électricité verte. L'électricité verte est générée à partir de sources solaire, éolienne et hydroélectrique à faibles impacts ou de la biomasse.

## COLLECTE ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX RECYCLABLES

MR	
NC	Préalable 1
NE	Préalable 1

	NC	NE
Condition préalable	MR – Condition préalable 1	MR – Condition préalable 1
Points	Obligatoire	Obligatoire

### BUT

Faciliter la réduction de la quantité de déchets produits par les occupants du bâtiment et transportés dans des sites d'enfouissement.

### EXIGENCES : NC & NE

Fournir un ou des espaces facilement accessibles qui desservent l'ensemble du bâtiment et qui sont consacrés à la collecte et à l'entreposage des matériaux destinés au recyclage. Ces matériaux doivent comprendre (à tout le moins) le papier, le carton ondulé, le verre, le plastique et le métal, de même que les déchets organiques, si la municipalité offre un programme de collecte de tels déchets organiques (y compris les déchets provenant des activités d'aménagement paysager).

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Désigner un espace de dimensions appropriées et situé à un endroit pratique pour la collecte et l'entreposage des matériaux recyclables. Identifier des entreprises de ramassage et des acheteurs locaux pour le verre, le plastique, le métal, le papier de bureau, le papier journal, le carton et les déchets organiques. Informer les occupants des procédures de recyclage. Envisager l'utilisation de machinerie spéciale pour faire des ballots de carton et écraser les boîtes de conserve en aluminium, de chutes pour les matériaux recyclables et d'autres stratégies de gestion des déchets permettant d'améliorer le programme de recyclage.

MR	
NC	Crédit 1.1
NE	Crédit 1

## RÉUTILISATION DES BÂTIMENTS : CONSERVER LES MURS, PLANCHERS ET TOITS EXISTANTS

	NC	NE
Crédit	MR – Crédit 1.1	MR – Crédit 1
Points	1-3 points	1-5 points

### BUT

Prolonger le cycle de vie du parc de bâtiments existant, économiser les ressources, conserver les ressources culturelles, réduire le gaspillage et réduire les impacts environnementaux résultant de la fabrication et du transport des matériaux destinés aux nouveaux bâtiments.

### EXIGENCES : NC & NE

Conserver la structure (y compris le plancher structural et le platelage du toit) et l'enveloppe (structure et parement des murs extérieurs, à l'exclusion des fenêtres et des matériaux de couverture non structuraux) du bâtiment existant.

Les matériaux dangereux assainis dans le cadre du projet doivent être exclus du calcul du pourcentage conservé.

Le tableau ci-dessous décrit le pourcentage minimum de réutilisation de la structure du bâtiment requis pour satisfaire aux exigences de ce crédit, établi en se basant sur la superficie :

#### NC :

% DE RÉUTILISATION DU BÂTIMENT	POINTS
55 %	1
75 %	2
95 %	3

#### NE :

% DE RÉUTILISATION DU BÂTIMENT	POINTS
25 %	1
33 %	2
42 %	3
50 %	4
75 %	5

Si le projet comporte un ajout à un bâtiment existant, ce crédit ne s'applique pas si la superficie de l'ajout est plus de deux fois celle du bâtiment existant (pour une nouvelle construction) et plus de six fois celle du bâtiment existant (pour un projet de noyau et enveloppe). Les bâtiments patrimoniaux désignés ou enregistrés par une autorité gouvernementale ne sont pas visés par cette exigence de superficie.

MR	
NC	Crédit 1.1
NE	Crédit 1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Envisager la réutilisation de bâtiments existants ou de bâtiments ayant déjà été occupés, incluant leur structure, leur enveloppe et d'autres éléments. Enlever les éléments qui présentent des risques de contamination pour les occupants du bâtiment et remplacer des éléments qui rendraient l'utilisation de l'eau et de l'énergie plus efficaces, tels que fenêtres, systèmes de mécanique et appareils sanitaires.

MR	
NC	Crédit 1.2
NE	S.O.

## RÉUTILISATION DES BÂTIMENTS : CONSERVER LES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS NON STRUCTURAUX

	NC	NE
Crédit	MR – Crédit 1.2	S.O.
Points	1 point	S.O.

### BUT

Prolonger le cycle de vie du parc de bâtiments existant, économiser les ressources, conserver les ressources culturelles, réduire le gaspillage et réduire les impacts environnementaux résultant de la fabrication et du transport des matériaux destinés aux nouveaux bâtiments.

### EXIGENCES : NC

Conserver au moins 50 % (déterminé selon la superficie) des éléments intérieurs non structuraux existants (murs intérieurs, portes, revêtements de plancher et systèmes de plafonds) dans le bâtiment (y compris les ajouts). Les matériaux dangereux assainis dans le cadre du projet doivent être exclus du calcul du pourcentage conservé.

Si le projet comporte un ajout à un bâtiment existant, ce crédit ne s'applique pas si la superficie de l'ajout est plus de deux fois celle du bâtiment existant. Les bâtiments patrimoniaux désignés ou enregistrés par une autorité gouvernementale ne sont pas visés par cette exigence de superficie.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Envisager la réutilisation des bâtiments existants, incluant leur structure, leur enveloppe et d'autres éléments intérieurs non structuraux. Enlever les éléments qui présentent des risques de contamination pour les occupants du bâtiment et remplacer des éléments qui rendraient l'utilisation de l'eau et de l'énergie plus efficaces, tels que les systèmes mécaniques et les appareils sanitaires. Quantifier l'ampleur de la réutilisation du bâtiment.



## GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

MR	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

	NC	NE
Crédit	MR – Crédit 2	MR – Crédit 2
Points	1-2 points	1-2 points

### BUT

Détourner les déchets de construction et de démolition de l'élimination dans des sites d'enfouissement et des installations d'incinération. Rediriger les ressources recyclables récupérées vers le processus de fabrication. Rediriger les matériaux réutilisables vers les sites appropriés.

### EXIGENCES : NC & NE

Recycler et/ou récupérer des déchets de construction et de démolition non dangereux. Les sols excavés et les débris de défrichage ne doivent pas être pris en compte aux fins de la conformité à ce crédit. Les calculs peuvent être basés sur le poids ou le volume, tant qu'ils restent fidèles à la méthode choisie. Le pourcentage minimum de déchets devant être recyclés ou récupérés pour l'obtention de 1 ou 2 points est établi comme suit :

% DE DÉCHETS RECYCLÉS OU RÉCUPÉRÉS	POINTS
50 %	1
75 %	2

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Établir des objectifs pour détourner les déchets des sites d'enfouissement et des installations d'incinération et adopter un plan de gestion des déchets de construction pour atteindre ces objectifs. Envisager le recyclage du carton, du métal, de la brique, des panneaux de fibres minérales, du béton, du plastique, du bois propre, du verre, des panneaux de gypse, des tapis et des isolants. Les débris de construction traités dans un produit au contenu recyclé qui a une valeur marchande – p. ex., combustible dérivé du bois, compost ou paillis – peuvent être inclus au calcul des déchets de construction. Désigner un secteur spécifique du chantier consacré à la collecte des matériaux recyclables triés ou mélangés et faire un suivi des activités de recyclage tout au long du processus de construction. Identifier les entreprises de ramassage et de recyclage qui manipuleront les matériaux désignés. Noter que le détournement peut inclure le don de matériaux à des organismes de bienfaisance et la récupération des matériaux sur le site.

MR	
NC	Crédit 3
NE	Crédit 3

## RÉUTILISATION DES MATÉRIAUX

	NC	NE
Crédit	MR – Crédit 3	MR – Crédit 3
Points	1-2 points	1 point

### BUT

Réutiliser les matériaux et les produits de construction afin de réduire la demande en matériaux vierges, les déchets et, par conséquent, les impacts qui résultent de l'extraction et de la transformation de ressources vierges.

### EXIGENCES

#### NC :

Consacrer au moins 5 % ou 10 % du coût total des matériaux de construction pour l'achat de matériaux récupérés, remis à neuf ou réutilisés. Le pourcentage minimum de matériaux réutilisés correspondant au nombre de points ci-dessous est établi comme suit :

MATÉRIAUX RÉUTILISÉS	POINTS
5 %	1
10 %	2

#### NE : (1 Point)

Consacrer au moins 5 % du coût total des matériaux de construction pour l'achat de matériaux récupérés, remis à neuf ou réutilisés.

#### NC & NE :

Les composantes de systèmes mécaniques, électriques et de plomberie de même que certains éléments et autres équipements spécialisés comme des ascenseurs, ne doivent pas être inclus à ce calcul. Le mobilier peut être inclus, à la condition qu'il soit inclus de manière cohérente dans les crédits MR 3, Réutilisation des matériaux à MR 7, Bois certifié (MR 6 pour noyau et enveloppe).

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Déterminer les possibilités d'incorporer au projet des matériaux récupérés et chercher des fournisseurs potentiels. Envisager l'utilisation de matériaux récupérés tels des poutres et des poteaux, des revêtements de sol, des panneaux, des portes et bâtis, des armoires et du mobilier, de la brique et des éléments décoratifs.

## CONTENU RECYCLÉ

MR	
NC	Crédit 4
NE	Crédit 4

	NC	NE
Crédit	MR – Crédit 4	MR – Crédit 4
Points	1-2 points	1-2 points

### BUT

Augmenter la demande pour des matériaux de construction contenant des matières recyclées, ce qui réduira les impacts qui résultent de l'extraction et de la transformation de matières vierges.

### EXIGENCES : NC & NE

Utiliser des matériaux ayant un contenu recyclé pour que la somme du contenu recyclé postconsommation et de la moitié du contenu préconsommation constitue au moins 10 % ou 20 % de la valeur totale des matériaux du projet. Le pourcentage minimum de contenu recyclé correspondant au nombre de points ci-dessous est établi comme suit :

CONTENU RECYCLÉ	POINTS
10 %	1
20 %	2

La valeur du contenu recyclé d'un ensemble de matériaux est déterminée selon le poids de l'ensemble qui est ensuite multiplié par le coût de l'ensemble pour déterminer la valeur du contenu recyclé.

Les composantes de systèmes mécaniques, électriques et de plomberie de même que certains éléments spécialisés comme des ascenseurs, ne doivent pas être inclus à ce calcul. Seuls les matériaux installés de manière permanente dans le projet peuvent être inclus au calcul. Le mobilier peut l'être aussi, à la condition qu'il soit inclus de manière cohérente dans les crédits MR 3, Réutilisation des matériaux à MR 7, Bois certifié (MR 6 pour noyau et enveloppe).

Le contenu recyclé est défini conformément au document de l'Organisation internationale de normalisation suivant : ISO 14021 – Marquage et déclarations environnementaux – autodéclarations environnementales (Étiquetage environnemental de type II).

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Déterminer un objectif de projet concernant les matériaux à contenu recyclé et identifier les fournisseurs de matériaux qui peuvent aider à l'atteinte de cet objectif. Pendant la construction, s'assurer de l'installation des matériaux à contenu recyclé spécifiés. Au moment de la sélection des produits et matériaux, porter attention à leurs aspects environnementaux et économiques et à leur performance.

MR	
NC	Crédit 5
NE	Crédit 5

## MATÉRIAUX RÉGIONAUX

	NC	NE
Crédit	MR – Crédit 5	MR – Crédit 5
Points	1-2 points	1-2 points

### BUT

Augmenter la demande pour les produits et matériaux de construction, d'extraction et de fabrication régionales, favorisant ainsi l'utilisation de ressources locales et réduisant les impacts environnementaux causés par leur transport.

### EXIGENCES : NC & NE

Utiliser des matériaux ou des produits de construction qui ont été extraits, recueillis, récupérés et traités dans un rayon de 800 km (500 milles) (2 400 km s'ils sont expédiés par train ou par bateau) du site de fabrication finale.

Démontrer que le site de fabrication finale de ces produits est situé dans un rayon de 800 km (500 milles) (2 400 km s'ils sont expédiés par train ou par bateau) du chantier de construction.

Si seule une fraction d'un produit ou d'un matériau est extraite, recueillie, récupérée, traitée et fabriquée localement, seul le pourcentage (par poids) de ces produits doit être pris en compte pour établir la valeur régionale. Le pourcentage minimum de matériaux régionaux inclus au projet pour l'obtention de 1 ou 2 points est établi comme suit :

MATÉRIAUX RÉGIONAUX	POINTS
20 %	1
30 %	2

Les composantes de systèmes mécaniques, électriques et de plomberie de même que certains éléments et autres équipements spécialisés comme des ascenseurs, ne doivent pas être inclus à ce calcul. N'inclure que les matériaux installés de manière permanente dans le projet. Le mobilier peut être inclus s'il est inclus avec uniformité dans les crédits MR 3, Réutilisation des matériaux à MR 7, Bois certifié (MR 6 pour noyau et enveloppe).

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Établir un objectif de projet concernant les matériaux provenant de source locale et identifier les matériaux et les fournisseurs qui peuvent aider à l'atteinte de cet objectif. Au cours de la construction, s'assurer que les matériaux régionaux qui ont été spécifiés sont installés et quantifier le pourcentage total des matériaux locaux installés. Au moment de la sélection des produits et matériaux, porter attention à leurs aspects environnementaux et économiques et à leur performance.

## MATÉRIAUX RAPIDEMENT RENOUVELABLES

	NC	NE
Crédit	MR – Crédit 6	S.O.
Points	1 point	S.O.

MR	
NC	Crédit 6
NE	S.O.

### BUT

Réduire l'utilisation et l'épuisement des matières premières et des matériaux dont le cycle de renouvellement est long en les substituant par des matériaux rapidement renouvelables.

### EXIGENCES : NC

Utiliser des matériaux et des produits de construction rapidement renouvelables (faits de plantes qui sont typiquement récoltés au maximum tous les dix ans) pour 2,5 % de la valeur totale de tous les produits et matériaux de construction utilisés dans le projet, en se basant sur le coût. Le mobilier peut être inclus au calcul, à la condition qu'il soit inclus de manière cohérente dans les crédits MR 3 : Réutilisation de matériaux à MR 7 : Bois certifié.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Déterminer un objectif de projet concernant les matériaux rapidement renouvelables et identifier les produits et les fournisseurs qui aideront à l'atteinte de cet objectif. Envisager l'utilisation de matériaux tels que le bambou, la laine, l'isolant de coton, l'agrofibre, le linoléum, les panneaux de paille de blé ou de carton-paille et le liège. Pendant la construction, s'assurer de l'installation des matériaux rapidement renouvelables spécifiés.

MR	
NC	Crédit 7
NE	Crédit 6

## BOIS CERTIFIÉ

	NC	NE
Crédit	MR – Crédit 7	MR – Crédit 6
Points	1 point	1 point

### BUT

Encourager des pratiques forestières respectueuses de l'environnement.

### EXIGENCES : NC & NE

Utiliser un minimum de 50 % (établi sur la base du coût) de matériaux et de produits à base de bois certifié selon les principes et critères du Forest Stewardship Council pour les produits et matériaux à base de bois. Ces produits comprennent, sans s'y limiter, les pièces de bois de charpente, les planchers, les sous-planchers, les portes en bois autres finis en bois.

Inclure les matériaux installés de manière permanente dans le projet. Les produits du bois achetés pour utilisation temporaire dans le projet (p. ex., pour les coffrages, le contreventement, les échafaudages, la protection des trottoirs et les garde-corps) peuvent être inclus au calcul, au choix de l'équipe de projet. Le cas échéant, tous les matériaux de ce type doivent être inclus au calcul. Si certains matériaux sont achetés pour servir dans plusieurs projets, le demandeur peut inclure ces matériaux pour un seul projet, à son choix. Le mobilier peut être inclus s'il est inclus avec uniformité dans les crédits MR 3, Réutilisation des matériaux à MR 7, Bois certifié (MR 6 pour noyau et enveloppe).

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Établir un objectif de projet concernant les produits de bois certifiés FSC et identifier les fournisseurs qui peuvent aider à l'atteinte de cet objectif. Au cours de la construction, s'assurer que les produits de bois certifiés par le FSC qui ont été spécifiés sont installés, et en quantifier le pourcentage total.

## PERFORMANCE MINIMALE EN MATIÈRE DE QAI

QEI	
NC	Préalable 1
NE	Préalable 1

	NC	NE
Condition préalable	QEI – Condition préalable 1	QEI – Condition préalable 1
Points	Obligatoire	Obligatoire

### BUT

Établir un niveau minimal de performance quant à la qualité de l'air intérieur (QAI) pour améliorer la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments, contribuant ainsi au confort et au bien-être de leurs occupants.

### EXIGENCES : NC & NE

Satisfaire aux exigences minimales des sections 4 à 7 de la norme ASHRAE 62.1-2007 Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (avec les errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>).

### ET

#### CAS 1 : ESPACES À VENTILATION MÉCANIQUE

Les systèmes de ventilation mécanique doivent être conçus en utilisant la procédure d'établissement du taux de ventilation (Ventilation Rate Procedure) de cette norme ou le code local applicable, s'il est plus rigoureux.

#### CAS 2 : ESPACES À VENTILATION NATURELLE

Les bâtiments à ventilation naturelle doivent satisfaire aux exigences de la norme ASHRAE 62.1-2007, paragraphe 5.1 (avec les errata, mais sans les addenda).

#### EXIGENCE ADDITIONNELLE POUR LES PROJETS NE :

Les systèmes de ventilation mécanique installés pendant la construction du noyau et de l'enveloppe doivent être en mesure de satisfaire aux niveaux de ventilation prévus des exigences des futurs locataires.

<sup>a</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de cette condition préalable peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

QE1	
NC	Préalable 1
NE	Préalable 1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir des systèmes de ventilation qui respectent ou excèdent les taux minimums de ventilation de l'air extérieur, tel que décrit dans la norme ASHRAE. Équilibrer les impacts des taux de ventilation sur la consommation d'énergie et la qualité de l'air intérieur pour optimiser l'efficacité énergétique et le confort des occupants. Utiliser le Users Manual (avec les errata, mais sans les addenda) de la norme ASHRAE 62.1-2007 pour de plus amples renseignements sur la façon de se conformer aux exigences.



## CONTRÔLE DE LA FUMÉE DE TABAC AMBIANTE (FTA)

QEI	
NC	Préalable 2
NE	Préalable 2

	NC	NE
Condition préalable	QEI – Condition préalable 2	QEI – Condition préalable 2
Points	Obligatoire	Obligatoire

### BUT

Prévenir ou réduire au minimum l'exposition des occupants, des surfaces intérieures et des systèmes de distribution d'air de ventilation du bâtiment à la fumée de tabac ambiante (FTA).

### EXIGENCES : NC & NE

#### OPTION 1

Interdire de fumer dans le bâtiment.

Interdire de fumer à l'extérieur du bâtiment à moins de 7,5 mètres (25 pieds) des entrées, des prises d'air extérieur et des fenêtres ouvrantes.

Installer une signalisation indiquant qu'il est permis de fumer dans les zones désignées à cette fin, qu'il est interdit de fumer dans les zones ainsi désignées ou qu'il est interdit de fumer sur toute la propriété.

### OU

#### OPTION 2

##### CAS 1 : TOUS LES PROJETS

Interdire de fumer dans le bâtiment sauf dans les zones désignées pour les fumeurs.

Interdire de fumer à l'extérieur du bâtiment à moins de 7,5 mètres (25 pieds) des entrées, des prises d'air extérieur et des fenêtres ouvrantes.

Installer une signalisation indiquant qu'il est permis de fumer dans les zones désignées à cette fin, qu'il est interdit de fumer dans les zones ainsi désignées ou qu'il est interdit de fumer sur toute la propriété.

Prévoir des fumoirs conçus de manière à contenir et à capter la FTA et à l'évacuer du bâtiment. À tout le moins, l'air du fumoir doit être évacué directement à l'extérieur, à distance des prises d'air et des entrées du bâtiment, et il ne doit y avoir aucune recirculation de l'air contenant de la FTA dans les aires du bâtiment où il est interdit de fumer; le fumoir doit aussi être séparé du reste du bâtiment par des cloisons étanches sur la pleine hauteur entre les dalles. Établir une pression négative moyenne différentielle par rapport aux espaces environnants d'au moins 5 Pascals (Pa) (0,02 pouce de colonne d'eau) et d'au moins 1 Pa (0,004 pouce de colonne d'eau) lorsque les portes du fumoir sont fermées.

QEI	
NC	Préalable 2
NE	Préalable 2

Pour vérifier la différence de pression d'air dans les fumoirs, prendre des mesures avec les portes du fumoir fermées sur une période de 15 minutes, à raison d'au moins une mesure aux 10 secondes, de la pression différentielle entre le fumoir et chaque aire adjacente et chaque vide technique. Pour la prise des mesures susmentionnées, chaque espace sera mesuré en prenant en considération les pires conditions de déplacement d'air des fumoirs aux espaces contigus, les portes entre les fumoirs et les espaces contigus étant fermées.

Note : l'option 2 s'applique aux fumoirs isolés. Pour les immeubles résidentiels où il est permis de fumer dans les logements, il faut se conformer au Cas 2, car il n'est pas possible de ventiler pour créer une pression négative entre les pièces ou les logements contigus.

## CAS 2 : IMMEUBLES RÉSIDENTIELS À LOGEMENTS MULTIPLES, HÔTELS, MOTELS ET DORTOIRS

Interdire de fumer dans toutes les aires communes du bâtiment.

Situer toute zone extérieure désignée pour les fumeurs où il est permis de fumer à au moins 7,5 mètres (25 pieds) des entrées, des prises d'air extérieur et des fenêtres ouvrantes donnant sur des aires communes.

Interdire de fumer à l'extérieur du bâtiment à moins de 7,5 mètres (25 pieds) des entrées, des prises d'air extérieur et des fenêtres ouvrantes. Installer une signalisation indiquant qu'il est permis de fumer dans les zones désignées à cette fin, qu'il est interdit de fumer dans les zones ainsi désignées ou qu'il est interdit de fumer sur toute la propriété.

Installer des coupe-froids à toutes les portes extérieures et les fenêtres des logements pour réduire au minimum les fuites provenant de l'extérieur.

Minimiser les voies non contrôlées de transfert de FTA entre les unités d'habitation en obturant toutes les ouvertures dans les murs, les plafonds et les planchers de chaque unité et tous les vides techniques adjacents.

Installer des coupe-froids à toutes les portes des logements menant à des corridors communs pour réduire au minimum les fuites dans les corridors. Si les corridors communs sont pressurisés par rapport aux unités résidentielles, les portes de ces dernières menant aux corridors n'ont pas à être munies de tels coupe-froids à la condition que la pression différentielle positive soit démontrée, comme dans le, option 2, cas 1, ci-dessus, considérant l'unité résidentielle comme un fumoir (note : ceci n'est pas recommandé, car il peut être difficile d'obtenir la pression différentielle requise dans toutes les unités des immeubles résidentiels de moyenne et de grande hauteur).

L'étanchéisation adéquate des unités résidentielles doit être démontré au moyen de l'essai avec soufflerie dans la porte réalisé conformément à la norme ANSI/ASTM-E 779-03, Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate By Fan Pressurization.

Utiliser la méthode de l'échantillonnage progressif définie au chapitre 4 (Compliance Through Quality Construction) du Residential Manual for Compliance with California's 2001 Energy Efficiency Standards. Les unités résidentielles doivent démontrer une superficie de fuite normalisée équivalente inférieure à 1,65 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de superficie cloisonnée (2,37 po<sup>2</sup>/100 pi<sup>2</sup>) lorsque le calcul est effectué en utilisant la superficie de fuite équivalente selon la méthode de calcul de la norme Can/CGSB-149.10-M86 (c'est-à-dire, 10 Pa, Cd = 0,61). La superficie de fuite normalisée réelle s'établit généralement à 0,875 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (1,25 po<sup>2</sup> par 100 pi<sup>2</sup>) lorsque le calcul utilise la superficie de fuite réelle selon la méthodologie de l'ASTM (c'est-à-dire, 4 Pa, Cd = 1,0).

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Interdire de fumer dans les bâtiments ou contrôler efficacement l'air de ventilation dans les fumoirs. Dans les bâtiments résidentiels, on peut interdire de fumer dans les aires communes et concevoir l'enveloppe et les systèmes du bâtiment de façon à réduire au minimum le transfert de FTA entre les logements.

QEI	
NC	Préalable 2
NE	Préalable 2

QE1	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

## CONTRÔLE DE L'APPORT D'AIR EXTÉRIEUR

	NC	NE
Crédit	QE1 – Crédit 1	QE1 – Crédit 1
Points	1 point	1 point

### UT

S'assurer que le contrôle du système de ventilation est en mesure de favoriser le confort et le bien-être des occupants.

### EXIGENCES : NC & NE

Installer des systèmes de contrôle permanents pour assurer que les systèmes de ventilation respectent les exigences minimales de ventilation du projet de conception. Configurer tout l'équipement de contrôle de manière à ce qu'il provoque une alarme si la valeur du débit d'air ou le niveau de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) varie de 10 % ou plus par rapport aux valeurs du projet de conception, qu'il s'agisse d'une alarme du système d'automatisation du bâtiment au personnel d'exploitation du bâtiment ou d'une alarme visuelle ou sonore qui alerte les occupants du bâtiment. Tous les détecteurs de CO<sub>2</sub> et/ou les dispositifs de contrôle du débit d'air extérieur doivent être étalonnés selon les exigences de la condition préalable ÉA 1 : mise en service de base des systèmes énergétiques du bâtiment et les exigences de réétalonnage doivent être incluses dans le manuel d'exploitation et d'entretien du projet.

### ET

#### CAS 1 : ESPACES À VENTILATION MÉCANIQUE

Contrôler les concentrations de CO<sub>2</sub> dans les espaces à densité d'occupation élevée (densité d'occupation égale ou supérieure à 25 personnes par 93 mètres carrés (1 000 pieds carrés)). Les dispositifs de contrôle du CO<sub>2</sub> doivent être situés entre 0,9 mètre et 1,8 mètre (entre 3 et 6 pieds) au-dessus du plancher.

Installer un dispositif de mesure directe du débit de l'air extérieur pouvant mesurer le débit minimal de l'air extérieur avec une précision de plus ou moins 15 % par rapport au débit d'air minimum prévu, tel que défini par la norme ASHRAE 62.1-2007 (avec les errata, mais sans addenda) lorsque 20 % ou plus de l'approvisionnement d'air prévu dessert des espaces qui ne sont pas densément occupés.

<sup>a</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

## CAS 2 : ESPACES À VENTILATION NATURELLE

Contrôler les concentrations de CO<sub>2</sub> dans tous les espaces à ventilation naturelle. Les dispositifs de contrôle du CO<sub>2</sub> doivent être situés entre 0,9 mètre et 1,8 mètre (entre 3 et 6 pieds) au-dessus du plancher. Un détecteur de CO<sub>2</sub> peut servir à contrôler plusieurs espaces si la stratégie de ventilation naturelle repose sur une ou des cheminées passives ou sur d'autres façons d'induire simultanément un même débit d'air dans ces espaces, sans l'intervention des occupants du bâtiment. Le contrôle du CO<sub>2</sub> est obligatoire dans les espaces à densité d'occupation élevée.

QE1	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Installer de l'équipement permettant de mesurer les concentrations de dioxyde de carbone et le débit d'air et de transmettre l'information au système de CVCA et/ou au système d'automatisation du bâtiment qui déclenchera les mesures correctives, s'il y a lieu. S'il est impossible d'installer de tels dispositifs de contrôle automatique avec les systèmes du bâtiment, utiliser l'équipement de mesure pour déclencher des alertes qui informent les exploitants ou les occupants du bâtiment d'une déficience possible du système d'approvisionnement en air extérieur.

QE1	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

## AUGMENTATION DE LA VENTILATION

	NC	NE
Crédit	QE1 – Crédit 2	QE1 – Crédit 2
Points	1 point	1 point

### BUT

Augmenter la ventilation de l'air extérieur pour améliorer la qualité de l'air intérieur (QAI) et favoriser le confort, le bien-être et la productivité des occupants.

### EXIGENCES : NC & NE

#### CAS 1 : ESPACES À VENTILATION MÉCANIQUE (NON RÉSIDENTIELS)

Augmenter les taux de renouvellement d'air extérieur dans la zone de respiration de tous les locaux occupés de manière à ce qu'ils soient supérieurs d'au moins 30 % aux taux minimaux requis par la norme ASHRAE 62.1-2007 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (avec les errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>) tel que déterminé par la condition préalable QE1 1 : Performance minimale en matière de QAI.

#### CAS 2 : ESPACES À VENTILATION NATURELLE (NON RÉSIDENTIELS)

Déterminer si la ventilation naturelle est un moyen efficace pour le projet en respectant les schémas de flux indiqués à la Figure 2.8 de la CIBSE (The Chartered Institution of Building Services Engineers) « Applications Manual 10: 2005, Natural ventilation in non-domestic buildings. »

### ET

#### OPTION 1

Démontrer que la conception des systèmes de ventilation naturelle respecte les recommandations contenues dans les manuels de la CIBSE appropriés pour les espaces du projet.

**VOIE 1.** CIBSE Applications Manual 10: 2005, Natural ventilation in Non-domestic Buildings

**VOIE 2.** CIBSE AM 13:2000, Mixed Mode Ventilation.

### OU

<sup>a</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

## OPTION 2

Utiliser un modèle d'analyse macroscopique multizone pour prévoir si la circulation de l'air dans chaque pièce pourra assurer une ventilation naturelle efficace, c'est-à-dire les taux de ventilation minimums requis par le Chapitre 6 de la norme ASHRAE 62.1-2007 (avec les errata, mais sans les addenda) dans au moins 90 % des espaces occupés.

QE1	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

### EXIGENCE ADDITIONNELLE POUR LES PROJETS DE NOYAU ET ENVELOPPE :

Les projets de noyau et enveloppe conçus pour être ventilés naturellement doivent permettre aux locataires qui aménagent leurs locaux de se conformer aux exigences de ce crédit.

### CAS 3 : BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS SEULEMENT

Concevoir les systèmes de ventilation conformément à la norme ASHRAE 62.1-2007 et voir à ce qu'ils fournissent de l'air extérieur au moyen d'un système central ou individuel doté de conduits approvisionnant directement le logement en air et le distribuant dans toutes les pièces occupées du logement.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Pour les espaces ventilés par des systèmes mécaniques : utiliser un système de récupération de la chaleur ou un système de ventilation plus efficace pour réduire au minimum la consommation d'énergie associée aux taux de ventilation plus élevés. Les équipes de projet doivent inclure les effets de l'efficacité du renouvellement d'air de la zone (Era) et s'assurer que la simulation énergétique réalisée en vertu de la condition préalable ÉA 2 et du crédit ÉA 1 tient compte des impacts de tout apport additionnel d'air extérieur excédant les valeurs de la norme ASHRAE 62.1-2007 documentées à la condition préalable QE1.

Pour les espaces à ventilation naturelle : démontrer que la conception satisfait aux recommandations établies dans les manuels de la Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE) appropriés aux espaces du projet, ou utiliser un modèle analytique macroscopique et multizone pour prévoir que les débits d'air assureront efficacement la ventilation naturelle de toutes les pièces.

QEI	
NC	Crédit 3.1
NE	Crédit 3

## PLAN DE GESTION DE LA QAI : PENDANT LA CONSTRUCTION

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 3.1	QEI – Crédit 3
Points	1 point	1 point

### BUT

Réduire les problèmes de qualité de l'air intérieur (QAI) résultant des travaux de construction ou de rénovation, afin de favoriser le confort et le bien-être des ouvriers et des occupants du bâtiment.

### EXIGENCES : NC & NE

Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion de la QAI pendant l'étape de la construction et l'étape précédant l'occupation du bâtiment, comme suit :

- Pendant la construction, se conformer aux mesures de contrôle recommandées dans le document intitulé IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, 2e édition, 2007, ANSI/SMACNA 008-2008 (chapitre 3) de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA), ou les dépasser.
- Protéger de l'humidité les matériaux absorbants installés et entreposés sur le chantier.
- Si des appareils de traitement d'air installés de manière permanente sont utilisés au cours de la construction, installer des filtres ayant une valeur consignée d'efficacité minimale (MERV) de 8, telle qu'établie par la norme ASHRAE 52.2-1999 (avec les errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>), à chaque grille de reprise d'air. Remplacer tous les matériaux filtrants immédiatement avant l'occupation.

<sup>a</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.



## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Adopter un plan de gestion de la QAI afin de protéger le système de CVCA pendant la construction, de contrôler les sources de polluants et d'interrompre les voies de transmission de la contamination. Prévoir la séquence d'installation des matériaux de façon à éviter la contamination des matériaux absorbants tels que les isolants, les tapis, les carreaux de plafond et les plaques de plâtre. Coordonner avec les crédits QEI 3.2 (projets NC seulement) et QEI 5 pour déterminer les spécifications appropriées et les listes de matériaux filtrants.

Si possible, éviter d'utiliser les appareils de traitement de l'air installés de manière permanente pour le chauffage ou le refroidissement temporaire pendant la construction. Consulter le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables* pour en savoir davantage sur les façons d'assurer le bien-être des ouvriers et des occupants du bâtiment lorsque les appareils de traitement de l'air permanents doivent être utilisés pendant la construction.

QEI	
NC	Crédit 3.1
NE	Crédit 3

QE1	
NC	Crédit 3.2
NE	S.O.

## PLAN DE GESTION DE LA QAI : AVANT L'OCCUPATION

	NC	NE
Crédit	QE1 – Crédit 3.2	S.O.
Points	1 point	S.O.

### BUT

Réduire les problèmes de qualité de l'air intérieur (QAI) résultant des travaux de construction ou de rénovation, afin de favoriser le confort et le bien-être des ouvriers et des occupants du bâtiment.

### EXIGENCES : NC

Élaborer un plan de gestion de la QAI et le mettre en œuvre après l'installation de tous les produits de revêtement et après le nettoyage complet du bâtiment avant l'occupation :

#### OPTION 1 : NETTOYAGE DU BÂTIMENT (PURGE)

##### VOIE 1

Une fois la construction achevée et tous les finis intérieurs en place et avant l'occupation, installer de nouveaux matériaux filtrants et procéder à un nettoyage du bâtiment en fournissant un volume d'air total de 4 300 mètres cubes d'air extérieur par mètre carré de superficie de plancher (14 000 pieds cubes d'air extérieur par pied carré de superficie de plancher) tout en maintenant une température intérieure d'au moins 16 °C (60 °F) et un taux d'humidité relative n'excédant pas 60 %.

##### OU

##### VOIE 2

Si le propriétaire désire occuper les lieux avant l'achèvement du nettoyage du bâtiment, l'espace peut être occupé après lui avoir fourni au moins 1 075 mètres cubes d'air extérieur par mètre carré (3 500 pieds cubes d'air extérieur par pied carré) de superficie de plancher. Une fois l'espace occupé, il doit être ventilé à un taux d'air extérieur minimum de 1,54 L/s/m<sup>2</sup> (0,30 pi<sup>3</sup>/min/pi<sup>2</sup>) ou au taux minimum d'air extérieur du projet de conception déterminé à la condition préalable QE1 : Performance minimale en matière de QAI, selon la valeur la plus élevée. Pendant chaque jour de la période de nettoyage, la ventilation doit commencer au moins trois heures avant l'occupation et se poursuivre pendant l'occupation. Ces conditions doivent être maintenues jusqu'à ce qu'un total de 4 300 mètres cubes d'air extérieur par mètre carré de superficie de plancher (14 000 pieds cubes d'air extérieur par pied carré de superficie de plancher) ait été fourni dans l'espace. Tous les finis doivent être installés avant le nettoyage du bâtiment.

##### OU

## OPTION 2 : ANALYSE DE L'AIR

Une fois la construction achevée et avant l'occupation du bâtiment, réaliser des analyses de la QAI pour recueillir des données de base, en utilisant les protocoles d'analyse conformes au « Compendium of Methods for the Determination of Air Pollutants in Indoor Air » de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis et conformes aux détails additionnels fournis dans le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables*.

Démontrer que les concentrations de contaminants n'excèdent pas les seuils maximums indiqués ci-après.

QE1	
NC	Crédit 3.2
NE	S.O.

CONTAMINANT	CONCENTRATION MAXIMALE
Formaldéhyde	27 parties par milliard
Matières particulaires (MP10)	50 microgrammes par mètre cube
Composés organiques volatils totaux (COVT)	500 microgrammes par mètre cube
4-Phénucyclohexane (4-PC)*	6,5 microgrammes par mètre cube
Monoxyde de carbone (CO)	9 parties par million et pas plus de 2 parties par million au-dessus de la concentration extérieure

*\*Cette analyse n'est requise que si on a installé des tapis et des tissus ayant un support de latex de styrène butadiène (SB) dans le bâtiment de base.*

Pour chaque point de prélèvement où les limites de concentration maximale ont été dépassées, il faut changer à nouveau l'air de l'espace avec de l'air extérieur et vérifier à nouveau les concentrations qui n'étaient pas conformes. Répéter jusqu'à ce que toutes les exigences soient satisfaites. Au moment de refaire les essais dans les espaces non conformes, utiliser les mêmes points de prélèvement que ceux utilisés lors des premiers essais, même si ce n'est pas obligatoire.

Procéder comme suit aux prélèvements d'air :

- Toutes les mesures doivent être prises avant l'occupation, mais pendant les heures normales d'occupation alors que le système de ventilation du bâtiment se met en marche à l'heure habituelle et fonctionne à un débit minimal d'air extérieur pour le type d'occupation prévue et pendant toute la durée de l'analyse.
- Tous les revêtements de finition intérieure, y compris, sans s'y limiter, les boiseries, les portes, la peinture, les tapis et les carreaux acoustiques doivent être en place dans le bâtiment. Les ameublements mobiles, comme les postes de travail et les panneaux verticaux doivent de préférence être en place pendant les essais, mais cela n'est pas obligatoire.
- Le nombre de points de prélèvement doit varier en fonction de la grandeur du bâtiment et du nombre de systèmes de ventilation. Pour chaque partie du bâtiment desservie par un système de ventilation distinct, le nombre de points de prélèvement ne doit pas être inférieur à la plus grande des valeurs suivantes : un par 2 300 mètres carrés (25 000 pieds carrés) ou un pour chaque surface de plancher contiguë. Inclure aussi les espaces ayant le moins de ventilation et le taux de contaminant présumé le plus élevé.

QEI	
NC	Crédit 3.2
NE	S.O.

- d. Les échantillons d'air doivent être prélevés à une hauteur qui se situe entre 0,9 et 1,8 mètre (3 et 6 pieds) au-dessus du plancher pour qu'ils correspondent à la zone de respiration des occupants, et pendant une période d'au moins 4 heures.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Avant l'occupation, changer l'air du bâtiment ou vérifier les niveaux de contaminant dans les espaces occupés. Le nettoyage du bâtiment est une procédure souvent utilisée lorsque le bâtiment n'est pas occupé immédiatement après l'achèvement substantiel des travaux. L'analyse de la QAI peut réduire les délais de réalisation, mais augmente parfois les coûts. Coordonner avec les crédits Qualité des environnements intérieurs 3.1 et 5 pour déterminer les spécifications appropriées et les listes de matériaux filtrants.

Le but du présent crédit est d'éliminer les problèmes de qualité de l'air intérieur qui résultent de la construction. Les finis architecturaux utilisés dans les aménagements des locataires sont une source importante de polluants de l'air et doivent être pris en compte pour se conformer à ce crédit.

## MATÉRIAUX À FAIBLES ÉMISSIONS : ADHÉSIFS ET PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

QEI	
NC	Crédit 4.1
NE	Crédit 4.1

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 4.1	QEI – Crédit 4.1
Points	1 point	1 point

### BUT

Réduire la quantité de contaminants de l'air intérieur qui sont odorants, irritants et/ou nocifs pour le confort et le bien-être des ouvriers et des occupants.

### EXIGENCES : NC & NE

Tous les adhésifs et produits d'étanchéité utilisés à l'intérieur du bâtiment (du côté intérieur du système d'étanchéité et appliqués sur place) doivent satisfaire aux exigences suivantes dans la mesure où elles s'appliquent à la portée du projet :

- Adhésifs, produits d'étanchéité et apprêts pour produits d'étanchéité : South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule #1168. Les limites de composés organiques volatils (COV) sont indiquées au tableau ci-dessous et correspondent aux limites prévues par les modifications du 7 janvier 2005 en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2005.

APPLICATIONS ARCHITECTURALES	LIMITES DE COV [g/L MOINS L'EAU]	APPLICATIONS SPÉCIALISÉES	LIMITES DE COV [g/L MOINS L'EAU]
Adhésifs pour tapis d'intérieur	50	Soudure PVC	510
Adhésifs pour sous-tapis	50	Soudure PVCC	490
Adhésifs pour parquets	100	Soudure ABS	325
Adhésifs pour planchers de caoutchouc	60	Soudure de ciment plastique	250
Adhésifs pour sous-planchers	50	Apprêt adhésif pour le plastique	550
Adhésifs pour carreaux de céramique	65	Adhésif de contact	80
Adhésifs pour carreaux de VCT et d'asphalte	50	Adhésif de contact spécialisé	250
Adhésifs pour cloisons sèches et panneaux	50	Adhésif pour pièce de charpente en bois	140
Adhésifs pour moulures	50	Installation de revêtement de caoutchouc posé par feuilles	850
Adhésifs polyvalents de construction	70	Adhésif de partie supérieure et couvre-joint	250
Adhésifs pour vitrage extérieur collé	100		

QEI	
NC	Crédit 4.1
NE	Crédit 4.1

APPLICATIONS SPÉCIFIQUES DE SUBSTRAT	LIMITES DE COV [g/L MOINS L'EAU]	ADHÉSIFS	LIMITES DE COV [g/L MOINS L'EAU]
Métal sur métal	30	Architectural	250
Mousse plastique	50	Toit sans membrane	300
Matériau poreux (sauf le bois)	50	Chaussée	250
Bois	30	Membrane de toit à couche unique	450
Fibre de verre	80	Autres	420
APPRÊTS POUR PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ	LIMITES DE COV [g/L MOINS L'EAU]		
Architectural, non poreux	250		
Architectural, poreux	775		
Autre	750		

- Les adhésifs en aérosol doivent être conformes aux exigences de la norme GS-36 de Green Seal pour adhésifs commerciaux en vigueur depuis le 19 octobre 2000.

ADHÉSIFS EN AÉROSOL :	POIDS DES COV [g/L MOINS L'EAU]
Usage général - aérosol	65 % de COV par poids
Usage général - jet d'enchaînement	55 % de COV par poids
Adhésifs en aérosol pour utilisation spéciale (tous les types)	70 % de COV par poids

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Spécifier des matériaux à faible teneur en COV dans les documents de construction. S'assurer que les limites de COV sont clairement indiquées dans chaque section du devis où des adhésifs et des produits d'étanchéité sont prescrits. Parmi les produits d'usage courant qu'il faut évaluer, on note : les adhésifs de construction généraux, les adhésifs de revêtement de sols, les adhésifs des coupe-feu, le calfeutrage, les produits d'étanchéité des conduits, les adhésifs utilisés en plomberie et les adhésifs pour moulures. Examiner les fiches techniques des produits, les fiches signalétiques (FS), les attestations signées et tous autres documents officiels émis par le fabricant indiquant clairement les contenus en COV ou la conformité aux normes de référence.

## MATÉRIAUX À FAIBLES ÉMISSIONS : PEINTURE ET ENDUITS

QEI	
NC	Crédit 4.2
NE	Crédit 4.2

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 4.2	QEI – Crédit 4.2
Points	1 point	1 point

### BUT

Réduire la quantité de contaminants de l'air intérieur qui sont odorants, irritants et/ou nocifs pour le confort et le bien-être des ouvriers et des occupants.

### EXIGENCES : NC & NE

Toutes les peintures et tous les enduits utilisés à l'intérieur du bâtiment (du côté intérieur du système d'étanchéité et appliqués sur place) doivent satisfaire aux exigences suivantes dans la mesure où elles s'appliquent à la portée du projet :

- Les peintures et enduits architecturaux appliqués sur les murs et plafonds intérieurs ne doivent pas excéder les limites du contenu en composés organiques volatils (COV) déterminées dans la norme Green Seal GS-11, Paints, première édition, 20 mai 1993.
- Les peintures anticorrosives et antirouille appliquées sur des substrats intérieurs en métal ferreux ne doivent pas excéder la limite du contenu en COV de 250 g/L déterminée dans la norme Green Seal GC-03, Anti-Corrosive Paints, deuxième édition, 7 janvier 1997.
- Les revêtements de finition du bois transparents, les revêtements de sol, les teintures, les apprêts et les vernis à la gomme laque appliqués sur les éléments intérieurs ne doivent pas excéder les limites du contenu en COV déterminées dans la South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1113, Architectural Coatings, en vigueur le 1 janvier 2004.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Spécifier des peintures et des enduits à faible teneur en COV dans les documents de construction. S'assurer que les limites de COV sont clairement indiquées dans chaque section du devis où des peintures et des enduits sont prescrits. Faire le suivi du contenu en COV de toutes les peintures et de tous les enduits intérieurs durant la construction.

QEI	
NC	Crédit 4.3
NE	Crédit 4.3

## MATÉRIAUX À FAIBLES ÉMISSIONS : REVÊTEMENTS DE SOL

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 4.3	QEI – Crédit 4.3
Points	1 point	1 point

### BUT

Réduire la quantité de contaminants de l'air intérieur qui sont odorants, irritants et/ou nocifs pour le confort et le bien-être des ouvriers et des occupants.

### EXIGENCES : NC & NE

#### OPTION 1

Tous les revêtements de sol doivent satisfaire aux exigences suivantes dans la mesure où elles s'appliquent à la portée du projet (il est acceptable d'utiliser de petites quantités de revêtements non conformes dans des zones à usage spécialisé, à la condition que la surface recouverte de tels produits n'excède pas 5 % de la superficie des planchers) :

- Tout le tapis installé à l'intérieur du bâtiment doit satisfaire aux exigences et réussir aux essais du programme Green Label Plus du Carpet and Rug Institute.
- Tout le sous-tapis installé à l'intérieur du bâtiment doit être conforme aux exigences du programme Green Label Plus du Carpet and Rug Institute.
- Tous les adhésifs pour tapis doivent être conformes aux exigences du crédit QEI 4.1 : Matériaux à faibles émissions : adhésifs et produits d'étanchéité, qui comporte une limite de composés organiques volatils (COV) de 50 g/L.
- Tous les revêtements de sol durs visés par la norme FloorScore doivent être certifiés par une tierce partie comme étant conformes à la norme (en vigueur à la date du présent système d'évaluation, ou à une version plus rigoureuse). La norme FloorScore s'applique notamment aux revêtements de sol suivants : vinyle, linoléum, lamellé, bois d'ingénierie, carreaux de céramique et caoutchouc, et aux plinthes.
- Toutes les composantes des systèmes de planchers durs - indépendamment de l'exigence de FloorScore - incluant, sans s'y limiter, les adhésifs, les produits d'étanchéité et les supports doivent satisfaire aux exigences du crédit QEI 4.1 : Matériaux à faibles émissions : adhésifs et produits d'étanchéité.



- Les revêtements de finition des planchers en béton, en bois, en bambou et en liège, tels que les produits d'étanchéité, les teintures et les finis, doivent satisfaire aux exigences de la Rule 1113, Architectural Coatings du South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2004. Les concentrations limites de COV sont indiquées ci-dessous.
  - Revêtements de finition du bois transparents : vernis 350 g/L; vernis-laque 550 g/L
  - Revêtements pour planchers : 100 g/L
  - Produits d'étanchéité : hydrofuges 250 g/L; apprêts à poncer 350 g/L; tous les autres : 200 g/L
  - Vernis à la gomme laque : transparent 730 g/L; pigmenté 550 g/L
  - Teintures: 250 g/L
- Les adhésifs et les coulis pour carreaux doivent satisfaire à la Rule 1168 de la South Coast Air Quality Management District (SCAQMD). Les concentrations limites de COV sont indiquées ci-dessous et correspondent à la modification du 7 janvier 2005 entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2005.
  - Adhésif pour carreau de céramique : 65 g/L
  - Coulis et mortier : 250 g/L

QEI	
NC	Crédit 4.3
NE	Crédit 4.3

## OU

### OPTION 2

Tous les produits de revêtements de sol installés à l'intérieur du bâtiment doivent satisfaire aux exigences et réussir aux essais du California Department of Public Health Standard Practice for The Testing Of Volatile Organic Emissions From Various Sources Using Small-Scale Environmental Chambers, incluant l'addenda de 2004.

Il est acceptable d'utiliser de petites quantités de revêtements non conformes dans des zones à usage spécialisé, à la condition que la surface recouverte de tels produits n'excède pas 5 % de la superficie des planchers.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Préciser clairement les exigences en matière d'essais et/ou de certification dans les documents de construction. Choisir des produits certifiés par le programme Green Label Plus ou le programme FloorScore, ou des produits pour lesquels des essais ont été réalisés par des laboratoires indépendants qualifiés, conformément aux exigences appropriées.

QEI	
NC	Crédit 4.4
NE	Crédit 4.4

## MATÉRIAUX À FAIBLES ÉMISSIONS : PRODUITS DE BOIS COMPOSITE ET PRODUITS À BASE DE FIBRES AGRICOLES

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 4.4	QEI – Crédit 4.4
Points	1 point	1 point

### BUT

Réduire la quantité de contaminants de l'air intérieur qui sont odorants, irritants et/ou nocifs pour le confort et le bien-être des ouvriers et des occupants.

### EXIGENCES : NC & NE

Les produits de bois composite et les produits à base de fibres agricoles utilisés dans l'intérieur du bâtiment (du côté intérieur du système d'étanchéité et appliqués sur place) ne doivent contenir aucune résine d'urée formaldéhyde ajoutée. Les adhésifs de complexage pour stratifiés utilisés pour fabriquer sur place et en atelier des assemblages en bois composite et en produits à base de fibres agricoles ne doivent contenir aucune résine d'urée formaldéhyde ajoutée.

Les produits de bois composite et les produits à base de fibres agricoles sont définis comme suit : panneaux de particules, panneaux de fibre de bois à densité moyenne (MDF), contreplaqué, panneaux de paille de blé, panneaux de carton-paille, substrats de panneaux et âmes de portes. Les matériaux considérés comme des appareils, du mobilier et de l'équipement ne sont pas considérés comme des éléments du bâtiment de base et ne sont pas inclus.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Spécifier des produits de bois et des produits à base de fibres agricoles qui ne contiennent aucune résine d'urée formaldéhyde ajoutée. Spécifier des adhésifs de complexage pour les ensembles appliqués sur place et en atelier qui ne contiennent aucune urée formaldéhyde ajoutée. Examiner les fiches techniques des produits, les fiches signalétiques (FS), les attestations signées et tous les autres documents officiels émis par le fabricant.

# CONTRÔLE DES SOURCES INTÉRIEURES D'ÉMISSIONS CHIMIQUES ET DES POLLUANTS

QEI	
NC	Crédit 5
NE	Crédit 5

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 5	QEI – Crédit 5
Points	1 point	1 point

## BUT

Réduire le plus possible l'exposition des occupants du bâtiment à des particules et à des polluants chimiques potentiellement dangereux.

## EXIGENCES : NC & NE

Concevoir le projet de façon à minimiser et à contrôler l'entrée des polluants dans les bâtiments, ainsi que la contamination croisée ultérieure des aires régulièrement occupées :

- Installer des systèmes d'entrée permanents d'une longueur d'au moins 3 mètres (10 pieds) dans le sens principal de la circulation pour capter la saleté et les particules et les empêcher de pénétrer dans le bâtiment, à toutes les entrées du bâtiment utilisées régulièrement qui communiquent directement avec l'extérieur ou dans tous les autres espaces qui génèrent des contaminants. Les paillasons, les grilles gratte-pied ou autres systèmes à rainures installés de manière permanente et sous lesquels il est possible de nettoyer le plancher doivent couvrir au moins le tiers de la longueur exigée (c.-à-d., avoir une longueur minimale de 1 mètre (3 pieds) sur les 3 mètres (10 pieds) requis). Il est acceptable d'utiliser des essuie-pieds ou des paillasons sur les deux autres mètres, sous réserve qu'un programme de nettoyage et d'entretien hebdomadaire soit en place. Il n'est pas nécessaire d'installer des systèmes permanents aux entrées d'autres espaces contigus où il y a moins de poussière extérieure, comme les entrées de stationnement abrité, sous réserve d'installer des essuie-pieds ou des paillasons d'au moins 3 mètres (10 pieds) et d'instaurer un programme de nettoyage et d'entretien hebdomadaire. Les projets de noyau et enveloppe qui n'ont pas de système d'entrée permanent ne peuvent obtenir le point de ce crédit.
- Aux endroits où des produits chimiques ou des gaz dangereux peuvent être présents ou utilisés (p. ex., les garages, les dépôts de produits d'entretien ou de lessive du bâtiment, les laboratoires scientifiques, les salles de prépresse, les salles de reprographie/d'impression de documents, les salles de dessin et les ateliers de toutes sortes), évacuer l'air vicié à un taux suffisant pour créer une pression négative par rapport aux espaces contigus, les portes de la pièce étant fermées. Pour chacun de ces espaces, installer des portes à fermeture automatique et des cloisons dalle à dalle ou un plafond rigide continu. Le taux d'extraction doit être d'au moins 2,5 L/s/m<sup>2</sup> (0,50 pi<sup>3</sup>/min/pi<sup>2</sup>), sans aucune recirculation d'air. La différence de pression avec les espaces environnants doit être d'au moins 5 Pascals (Pa) (0,02 pouce de colonne d'eau) en moyenne et d'au moins 1 Pa (0,004 pouce de colonne d'eau), lorsque les portes des pièces sont fermées.

QEI	
NC	Crédit 5
NE	Crédit 5

- Dans les endroits où l'on effectue des mélanges d'eau et de produits chimiques concentrés (p. ex., entretien ménager, laboratoires scientifiques), prévoir un contenant fermé qui confine les déchets liquides dangereux avant leur élimination à l'extérieur du site, et qui est installé dans un espace conforme aux règlements en vigueur, préférablement à l'extérieur du bâtiment.
- Dans les bâtiments ventilés mécaniquement, installer, avant l'occupation, dans les espaces régulièrement occupés, de nouveaux matériaux filtrants pour tout l'équipement de traitement de l'air, ayant un débit maximal de plus de 283 L/s (600 pi<sup>3</sup>/min); ces filtres doivent avoir une valeur MERV de 13 ou plus. Les appareils de traitement de l'air ayant un volume d'alimentation maximal de 283 L/s (600 pi<sup>3</sup>/min) ou moins sont exempts des exigences de filtration sous réserve qu'ils soient munis des matériaux de filtration les plus efficaces sur le marché. L'air de reprise et l'air extérieur devant servir d'air d'alimentation doivent être filtrés.
- Pour les projets résidentiels, installer des alarmes de monoxyde de carbone (CO) dans les unités d'habitation et les espaces communs qui contiennent de l'équipement de combustion ou qui sont contigus à de l'équipement de combustion.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Doter les espaces réservés au nettoyage et à l'entretien de systèmes d'extraction isolés pour les contaminants. Les isoler physiquement des espaces régulièrement occupés du bâtiment. Installer aux entrées du bâtiment des systèmes architecturaux permanents, tels que des paillasons et des grilles gratte-pieds, pour empêcher les contaminants transportés par les occupants d'entrer dans le bâtiment. Installer des systèmes de filtration de grande efficacité dans les appareils de traitement de l'air, tant pour l'air de reprise que pour l'air d'alimentation extérieur. Voir à ce que les appareils de traitement de l'air puissent être munis des filtres requis et soient conformes aux exigences de chute de pression. Installer des alarmes de monoxyde de carbone dans les logements et les espaces communs qui contiennent de l'équipement de combustion ou qui sont contigus à de l'équipement de combustion.

## CONTRÔLE DES SYSTÈMES PAR LES OCCUPANTS : ÉCLAIRAGE

QEI	
NC	Crédit 6.1
NE	S.O.

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 6.1	S.O.
Points	1 point	S.O.

### BUT

Prévoir des moyens permettant aux individus ou à des groupes spécifiques dans des espaces destinés à des groupes (p. ex., salles de classe ou salles de conférence) de contrôler efficacement le système d'éclairage, et favoriser la productivité, le confort et le bien-être de ces occupants.

### EXIGENCES : NC

Prévoir des commandes individuelles de contrôle de l'éclairage pour qu'au moins 90 % des occupants du bâtiment puissent faire les ajustements qui conviennent à leurs besoins et à leurs préférences.

Prévoir le contrôle des systèmes d'éclairage pour tous les espaces partagés à multiples occupants, conformément à la section 9.4.1.2 (Lighting) (avec errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>), de la norme ASHRAE/IESNA 90.1-2007, pour permettre des ajustements qui conviennent aux besoins et aux préférences des groupes.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Lors de la conception du bâtiment, prévoir des dispositifs permettant aux occupants de contrôler l'éclairage. Envisager l'utilisation de stratégies telles que les commandes d'éclairage et l'éclairage direct des postes de travail. Intégrer le contrôle des systèmes d'éclairage à la conception globale de l'éclairage et offrir de l'éclairage ambiant et de l'éclairage direct des postes de travail tout en tenant compte de la consommation énergétique globale du bâtiment.

<sup>a</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

QEI	
NC	Crédit 6.2
NE	Crédit 6

## CONTRÔLE DES SYSTÈMES PAR LES OCCUPANTS : CONFORT THERMIQUE

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 6.2	QEI – Crédit 6
Points	1 point	1 point

### BUT

Prévoir des moyens permettant aux occupants individuels ou à des groupes spécifiques dans des espaces à occupants multiples (c.-à-d. salles de classe ou salles de conférence) de contrôler efficacement le confort thermique, afin de favoriser la productivité, le confort et le bien-être des occupants du bâtiment.

### EXIGENCES : NC & NE

Prévoir des commandes individuelles de contrôle thermique pour qu'au moins 50 % des occupants du bâtiment puissent faire les ajustements qui leur conviennent, selon les tâches qu'ils accomplissent. Les occupants dont les postes de travail sont situés à 6 mètres (20 pieds) vis-à-vis d'une fenêtre ouvrante et à 3 mètres (10 pieds) d'un côté ou de l'autre d'une fenêtre ouvrante peuvent utiliser ces fenêtres pour contrôler le confort thermique. Les fenêtres ouvrantes doivent satisfaire aux exigences de la norme ASHRAE 62.1-2007-Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality, paragraphe 5.1 Natural Ventilation (avec les errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>).

Prévoir le contrôle des systèmes de confort thermique pour tous les espaces partagés à multiples occupants pour permettre des réglages qui conviennent aux besoins et aux préférences des groupes.

Les conditions relatives au confort thermique sont décrites dans la norme ASHRAE 55-2004 Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy (avec les errata, mais sans les addenda) et traitent des principaux facteurs liés à la température de l'air, à la température radiante, à la vitesse de l'air et à l'humidité.

### EXIGENCES ADDITIONNELLES POUR LES PROJETS DE NE :

Les projets de noyau et enveloppe qui n'achètent pas et/ou n'installent pas le système mécanique ou les fenêtres ouvrantes (ou une combinaison des deux) ne satisfont pas au but de ce crédit.

Voir l'Annexe 1<sup>b</sup> – Nombre d'occupants par défaut, pour connaître les exigences de calcul des occupants et obtenir des conseils.

<sup>a</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

<sup>b</sup> L'Annexe 1 se trouve dans le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables*.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Lors de la conception du bâtiment, prévoir des dispositifs permettant aux occupants de contrôler le confort thermique selon leurs besoins et leurs préférences. La norme ASHRAE 55-2004 – Thermal Comfort Conditions for Human Occupancy (avec les errata, mais sans les addenda) détermine les facteurs de confort thermique et décrit un processus visant à déterminer des critères de confort pour construire des espaces répondant aux besoins des occupants qui accomplissent leurs activités quotidiennes. Diverses stratégies de contrôle peuvent être élaborées pour augmenter les critères de confort afin de permettre les ajustements qui conviennent aux besoins et aux préférences individuels. Les concepteurs peuvent ainsi intégrer des fenêtres ouvrantes, des systèmes hybrides qui intègrent des fenêtres ouvrantes et des systèmes mécaniques ou des systèmes mécaniques uniquement. Les ajustements individuels peuvent se faire à l'aide de commandes individuelles des thermostats, de diffuseurs locaux (situés au plancher, sur le bureau ou au-dessus du bureau) ou du contrôle des panneaux radiants individuels, ou encore par d'autres mesures intégrées au bâtiment, des systèmes de confort thermique et des systèmes énergétiques. De plus, les concepteurs devraient évaluer les interactions étroitement liées entre le confort thermique, tel que requis par la norme ASHRAE 55-2004 (avec les errata, mais sans les addenda), et la qualité acceptable de l'air intérieur, tel que requis par la norme ASHRAE 62.1-2007 (avec les errata, mais sans les addenda), tant pour la ventilation naturelle que la ventilation mécanique.

QEI	
NC	Crédit 6.2
NE	Crédit 6

QEI	
NC	Crédit 7.1
NE	Crédit 7

## CONFORT THERMIQUE : CONCEPTION

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 7.1	QEI – Crédit 7
Points	1 point	1 point

### BUT

Fournir un environnement thermique confortable qui favorise la productivité et le bien-être des occupants du bâtiment.

### EXIGENCES : NC & NE

Concevoir les systèmes de CVCA et l'enveloppe du bâtiment conformément aux exigences de la norme ASHRAE 55-2204, Thermal Comfort Conditions for Human Occupancy (avec les errata, mais sans les addenda<sup>a</sup>). Démontrer la conformité en vertu de la Section 6.1.1, Documentation.

#### EXIGENCE ADDITIONNELLE POUR LES PROJETS NE :

Le système mécanique du projet de noyau et enveloppe doit permettre aux locataires de satisfaire à l'exigence de ce crédit. Les équipes qui conçoivent leur projet en vue d'une ventilation mécanique et qui ne prévoient pas l'achat ou l'installation de système mécanique ne sont pas admissibles à ce crédit.

Voir l'Annexe 1<sup>b</sup> – Nombre d'occupants par défaut, pour connaître les exigences de calcul des occupants et obtenir des conseils.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Établir les critères de confort en fonction de la norme ASHRAE 55-2204 (avec les errata, mais sans les addenda) pour obtenir la qualité et la satisfaction des occupants et la performance du bâtiment souhaitées. Concevoir l'enveloppe du bâtiment et les systèmes de manière à assurer la performance par rapport aux critères de confort établis dans un environnement prévu et sous des conditions d'utilisations prévues. Évaluer la température de l'air, la température radiante, la vitesse de l'air et l'humidité relative de manière intégrée et coordonner ces critères avec la condition préalable QEI 1 et les crédits QEI 1 et 2.

<sup>a</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

<sup>b</sup> L'Annexe 1 se trouve dans le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables*.



## CONFORT THERMIQUE : VÉRIFICATION

QEI	
NC	Crédit 7.2
NE	S.O.

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 7.2	S.O.
Points	1 point	S.O.

### BUT

Prévoir l'évaluation du confort thermique des occupants du bâtiment au fil du temps.

### EXIGENCES : NC

#### CAS 1 : TOUS LES BÂTIMENTS

Obtenir le point du crédit QEI 7.1 : Confort thermique : Conception

Convenir de procéder à un sondage sur le confort thermique auprès des occupants dans un délai de six à 18 mois après l'occupation. Ce sondage devrait recueillir des commentaires anonymes sur le confort thermique dans le bâtiment et comprendre une évaluation de la satisfaction par rapport à la performance thermique de chaque zone. Il devrait également permettre de déterminer les problèmes de confort thermique. Convenir d'élaborer un plan sur les mesures correctives à apporter si les résultats du sondage révèlent que plus de 20 % des occupants sont insatisfaits du confort thermique dans le bâtiment. Ce plan devrait comprendre la mesure des variables environnementales pertinentes dans les zones à problèmes, conformément à la norme ASHRAE 55-2004, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy, (avec les errata, mais sans les addenda<sup>3</sup>).

Fournir un système de contrôle permanent pour assurer que le rendement est conforme aux critères de confort désiré énoncés au crédit QEI 7.1 : Confort thermique - conception.

#### CAS 2 : BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS SEULEMENT

Obtenir le point du crédit QEI 7.1 : Confort thermique : Conception

Fournir un système de contrôle permanent de l'équipement central et de celui des logements pour s'assurer que la performance du bâtiment satisfait aux critères de confort désiré énoncés au crédit QEI 7.1, Confort thermique : Conception. Lorsque l'occupant exerce le contrôle de la température de son logement, il est acceptable que le logement comporte des afficheurs autonomes de la température et de la teneur en humidité. Fournir des instructions, affichées en permanence dans le logement, pour aviser les occupants des mesures à prendre pour maintenir une température et un niveau d'humidité conformes aux critères de confort.

<sup>3</sup> Les équipes de projet qui désirent utiliser les addenda approuvés de l'ASHRAE aux fins de ce crédit peuvent le faire. Elles doivent alors utiliser ces addenda dans tous les crédits LEED où ils s'appliquent pour assurer la cohérence.

QE1	
NC	Crédit 7.2
NE	S.O.

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

La norme ASHRAE 55-2004 (avec les errata, mais sans les addenda) fournit des orientations pour déterminer des critères de confort thermique et documenter et valider la performance des bâtiments par rapport à ces critères. Bien que la norme n'ait pas été établie pour assurer le contrôle et le maintien continu de l'environnement thermique, elle énonce néanmoins des principes qui constituent une base à la conception de systèmes de contrôle et de mesures correctives.

## LUMIÈRE NATURELLE ET VUES : LUMIÈRE NATURELLE

QEI	
NC	Crédit 8.1
NE	Crédit 8.1

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 8.1	QEI – Crédit 8.1
Points	1 point	1 point

### BUT

Fournir aux occupants du bâtiment un lien entre les espaces intérieurs et l'extérieur en introduisant la lumière naturelle et des vues sur l'extérieur dans les espaces régulièrement occupés du bâtiment.

### EXIGENCES : NC & NE

Par l'utilisation de l'une des quatre options suivantes, s'assurer qu'au moins 75 % des espaces régulièrement occupés ont accès à la lumière naturelle.

#### OPTION 1 : SIMULATION

Démontrer, à l'aide de simulations par ordinateur, qu'au moins 75 % de tous les espaces régulièrement occupés offrent des niveaux d'éclairage naturel d'au moins 250 lux (25 pieds-bougies) et d'au plus 5 000 lux (500 pieds-bougies) sous un ciel clair à 9 h et à 15 h, le 21 mars ou le 21 septembre; les zones dont les niveaux d'éclairage sont inférieures ou supérieures aux valeurs indiquées ne satisfont pas aux exigences. Toutefois, les projets qui intègrent des dispositifs d'ombrage automatisés pour contrôler l'éblouissement tout en préservant la vue peuvent démontrer la conformité au niveau d'éclairage minimal de 250 lux (25 pieds-bougies) seulement.

### OU

#### OPTION 2 : VOIE PRESCRIPTIVE

Pour la zone d'éclairage naturel latéral (voir le diagramme ci-dessous) :

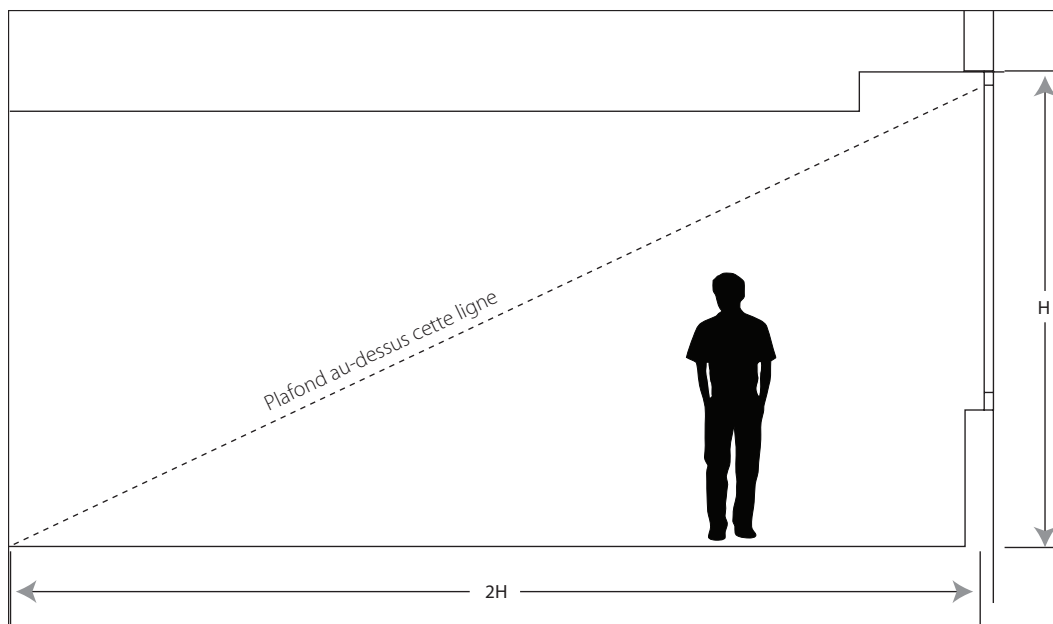
- Le résultat de la multiplication de la valeur de transmittance visible de la lumière (TVL) par le ratio superficie des fenêtres/superficie de plancher (RFP) de la zone d'éclairage naturel doit se situer entre 0,150 et 0,180. La superficie d'une fenêtre incluse au calcul doit être à au moins 0,76 mètre (30 pouces) au-dessus du sol.

$$0,150 < TVL \times RFP < 0,180$$

- Le plafond ne doit pas obstruer un ligne tirée entre le linteau de la fenêtre et une ligne au plancher qui est parallèle au plan de la fenêtre et qui est deux fois la hauteur du linteau de la fenêtre au-dessus du plancher en distance du plan de la vitre telle que mesurée perpendiculairement au plan de la vitre.

Fournir des dispositifs permettant de rediriger la lumière du soleil et/ou des dispositifs de protection contre l'éblouissement pour assurer l'efficacité de l'éclairage naturel.

QEI	
NC	Crédit 8.1
NE	Crédit 8.1



Pour la zone d'éclairage naturel provenant du plafond (lanterneau) (voir le diagramme ci-dessous) :

- La zone d'éclairage naturel sous un lanterneau est le tracé de l'ouverture sous le lanterneau, plus, dans chaque direction, le moindre de :

a. 70 % de la hauteur du plafond

**OU**

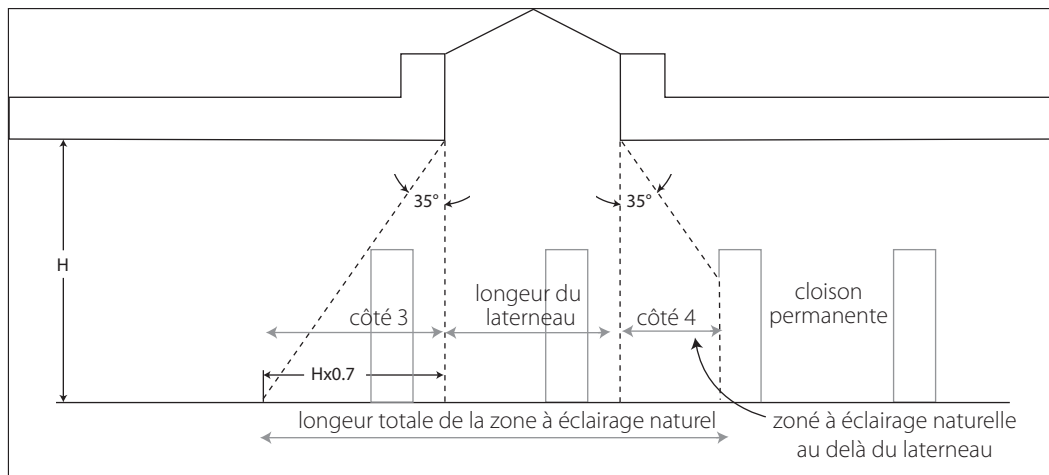
b. la moitié de la distance jusqu'à l'extrémité du lanterneau le plus près,

**OU**

c. la distance jusqu'à une cloison opaque permanente (si elle est transparente, indiquer la TVL) qui est au-delà de 70 % de la distance entre le haut de la cloison et le plafond.

- Voir à ce que le ratio lanterneaux-toit s'établisse entre 3 % et 6 % et à ce que les lanterneaux aient un indice de transmittance visible de la lumière (TVL) de 0,5.
- La distance entre les lanterneaux ne peut excéder 1,4 fois la hauteur du plafond.
- Le diffuseur de lanterneau, s'il y a lieu, doit avoir avec une valeur de transmission de plus de 90 % mesurée lors d'un essai conforme à la norme ASTM D1003. Éviter la ligne de vue directe vers le diffuseur de lanterneau.

Des exemptions pour les espaces où la lumière naturelle nuirait à l'accomplissement des tâches seront envisagées selon leurs mérites.



QEI	
NC	Crédit 8.1
NE	Crédit 8.1

OU

### OPTION 3 : MESURES

Démontrer, à l'aide de statistiques sur les mesures de la lumière intérieure, qu'au moins 75 % de tous les espaces régulièrement occupés bénéficient d'un niveau d'éclairage naturel de 250 lux (25 pieds-bougies). Les mesures doivent être prises sur une grille de 3 mètres (10 pieds) pour tous les espaces occupés et doivent être inscrites sur les plans d'étages du bâtiment.

Seule la superficie de plancher associée aux portions des pièces ou des espaces conformes aux exigences minimales d'éclairage peut être incluse aux calculs.

Pour tous les projets qui visent la conformité à cette option, prévoir des dispositifs qui redirigent la lumière naturelle et/ou qui contrôlent l'éblouissement pour éviter les grands contrastes qui peuvent nuire à l'accomplissement des tâches visuelles. Des exemptions pour les espaces où la lumière naturelle nuirait à l'accomplissement des tâches seront envisagées selon leurs mérites.

OU

### OPTION 4 : COMBINAISON D'OPTIONS

Il est possible de combiner les méthodes de calcul décrites ci-dessus pour démontrer qu'au moins 75 % des espaces régulièrement occupés reçoivent de l'éclairage naturel. Le cas échéant, inscrire clairement sur tous les plans du bâtiment les différentes méthodes de calculs utilisées dans chaque espace.

Dans tous les cas, seule la superficie de plancher associée aux parties des pièces ou des espaces satisfaisant aux exigences peut être appliquée aux fins du calcul de la superficie totale requise pour se conformer à ce crédit.

Dans tous les cas, prévoir des dispositifs de contrôle de l'éblouissement pour éviter que de forts contrastes ne nuisent à l'accomplissement des tâches visuelles. Des exemptions pour les espaces où la lumière naturelle nuirait à l'accomplissement des tâches seront envisagées selon leurs mérites.

QE1	
NC	Crédit 8.1
NE	Crédit 8.1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir le bâtiment de façon à maximiser l'éclairage naturel à l'intérieur. Envisager le recours à des stratégies telles que l'orientation du bâtiment, la réduction de la profondeur des aires de plancher, l'augmentation du périmètre du bâtiment, l'installation de dispositifs extérieurs ou intérieurs permanents pour faire de l'ombre, l'utilisation de vitrages à haute performance et de plafonds à valeurs de réflectance élevées; de plus, les détecteurs de lumière à cellules photoélectriques peuvent contribuer à réduire la consommation d'énergie. Prédire les facteurs d'éclairage naturel par calcul manuel ou simuler des stratégies d'éclairage naturel avec une maquette ou avec un logiciel pour évaluer les niveaux d'éclairage et les facteurs d'éclairage naturel obtenus.

## LUMIÈRE NATURELLE ET VUES : VUES

QEI	
NC	Crédit 8.2
NE	Crédit 8.2

	NC	NE
Crédit	QEI – Crédit 8.2	QEI – Crédit 8.2
Points	1 point	1 point

### BUT

Fournir aux occupants du bâtiment un lien entre les espaces intérieurs et l'extérieur en introduisant la lumière naturelle et des vues sur l'extérieur dans les espaces régulièrement occupés du bâtiment.

### EXIGENCES : NC & NE

Ménager des lignes de vue directes vers l'environnement extérieur pour les occupants du bâtiment, au moyen de vitrage donnant sur l'extérieur situé entre 0,76 mètres et 2,3 mètres (30 pouces et 90 pouces) au-dessus du plancher fini dans 90 % de tous les espaces régulièrement occupés.

Déterminer la superficie des espaces ayant une ligne de vue directe en additionnant la superficie des espaces régulièrement occupés qui respectent les critères suivants:

- En plan, l'espace est à l'intérieur des lignes de vue tirées à partir du vitrage périmétrique donnant sur l'extérieur.
- En coupe, la ligne de vue directe peut être tirée de l'aire jusqu'au vitrage périmétrique.

La ligne de vue peut être tirée à travers le vitrage intérieur. Dans les bureaux privés, toute la superficie du bureau peut être comptée si 75 % ou plus de l'espace a une ligne de vue directe vers le vitrage périmétrique donnant sur l'extérieur. Dans les salles de classe et autres espaces à occupants multiples, la superficie réelle ayant une ligne de vue directe vers le vitrage périmétrique servira au calcul.

### EXIGENCE ADDITIONNELLE POUR LES PROJETS NE :

Le projet de noyau et enveloppe doit intégrer un aménagement des espaces réalisable pour les locataires selon le nombre d'occupants établi par défaut (ou le nombre d'occupants établi autrement et pouvant être justifié) qui servira à l'analyse de ce crédit.

QE1	
NC	Crédit 8.2
NE	Crédit 8.2

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir le bâtiment de façon à maximiser les possibilités d'éclairage naturel et de vues sur l'extérieur. Envisager le recours à des stratégies telles que les cloisons moins hautes, les dispositifs d'ombrage intérieurs, le vitrage intérieur et les commandes automatiques à cellules photoélectriques.

## PROJETS DE NOYAU ET ENVELOPPE

Ce crédit exige de prévoir que l'aménagement des espaces locatifs devra pouvoir offrir aux occupants des vues sur l'extérieur. Les documents du projet de noyau et enveloppe devraient comprendre des dessins ou des devis qui exposent dans le détail les hypothèses de conception et fournissent de l'information qui aidera les locataires à profiter des vues sur l'extérieur. Cette information devrait également être incluse aux directives de conception et de construction à l'intention des locataires, s'il y a lieu.



## INNOVATION EN DESIGN

ID	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

	NC	NE
Crédit	ID – Crédit 1	ID – Crédit 1
Points	1-5 points	1-5 points

### BUT

Fournir aux équipes de conception et aux projets la possibilité de réaliser des performances exceptionnelles au-delà des exigences établies par le présent système d'évaluation ou des performances novatrices dans des catégories de bâtiments durables qui ne sont pas expressément visées par le présent système d'évaluation.

### EXIGENCES : NC & NE

Le crédit peut être obtenu par une combinaison des modes suivants :

#### MODE 1 : Innovation en design (1-5 points)

Atteindre une performance environnementale importante et mesurable à l'aide d'une stratégie qui n'est pas prévue dans les systèmes d'évaluation *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes 2009* et *LEED Canada pour le noyau et l'enveloppe 2009*.

Un point est accordé pour chaque innovation. Un maximum de 5 points peut être obtenu en vertu du mode 1 du crédit ID 1 – Innovation en design.

Identifier par écrit :

- le but de l'innovation proposée pour faire l'objet d'un crédit;
- l'exigence proposée pour s'y conformer;
- les documents à soumettre proposés pour démontrer la conformité;
- l'approche (les stratégies) de conception utilisée pour satisfaire aux exigences.

#### MODE 2 : Performance exemplaire (1-3 points)

Atteindre une performance exemplaire dans un crédit existant qui prévoit la performance exemplaire telle que décrite dans le guide de référence *LEED Canada pour la conception et la construction de bâtiments durables*. Un point pour performance exemplaire est obtenu lorsque le projet double les exigences du crédit et/ou atteint le pourcentage-seuil subséquent d'un crédit LEED existant.

Un point est attribué pour chaque performance exemplaire réalisée. Un maximum de 3 points peut être attribué en vertu du mode 2 – Performance exemplaire du crédit ID 1.

ID	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Dépasser substantiellement les exigences d'un crédit *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes 2009* et *LEED Canada pour les projets de noyau et enveloppe 2009* relatives à la performance, par exemple pour la performance énergétique ou l'économie d'eau. Appliquer des stratégies ou des mesures qui démontrent une approche exhaustive et des avantages quantifiables pour l'environnement ou la santé.

## PROFESSIONNEL AGRÉÉ LEED®

	NC	NE
Crédit	ID – Crédit 2	ID – Crédit 2
Points	1 point	1 point

ID	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

### BUT

Soutenir et encourager l'intégration de la conception requise par LEED en vue de simplifier le processus de demande et de certification.

### EXIGENCES : NC & NE

Au moins un des principaux participants de l'équipe de projet doit être professionnel agréé (PA) LEED.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Sensibiliser les membres de l'équipe du projet à la conception et à la construction de bâtiments durables et à l'application des exigences de LEED Canada au tout début du projet. Envisager de confier au PA LEED la facilitation du processus de conception et de construction intégré.

PR	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

## BÂTIMENT DURABLE

	NC	NE
Crédit	PR – Crédit 1	PR – Crédit 1
Points	1 point	1 point

### BUT

Minimiser les matériaux utilisés et les déchets de construction résultant d'un mauvais choix de matériaux ou d'une détérioration prématurée du bâtiment et de ses composantes et de ses ensembles, tout au long du cycle de vie du bâtiment.

### EXIGENCES : NC & NE

Élaborer et mettre en œuvre un Plan de durabilité des bâtiments conformément aux principes énoncés dans la norme CSA S478-95 (R2007) – Guideline on Durability in Buildings, pour les composantes visées par l'étendue desdites lignes directrices et pour les étapes de la construction et de l'occupation préalable du bâtiment, comme suit :

- Concevoir et construire le bâtiment de façon à s'assurer que la durée de vie prévue soit égale ou plus longue que la durée de vie théorique énoncée au tableau 2 de la norme CSA S478-95 (R2007) – Guideline on Durability in Buildings.
- Fournir les attentes du propriétaire par rapport à la durée de vie théorique du bâtiment.
- Si les durées de vie théoriques des composantes et des ensembles sont plus courtes que celle du bâtiment, concevoir et construire ces composantes et ces ensembles de façon à pouvoir les remplacer promptement et utiliser une durée de vie théorique en conformité avec le tableau 3 de la norme CSA S478-95 (R2007) – Guideline on Durability in Buildings, comme suit :
  - dans le cas des composantes et des ensembles dont la catégorie de détérioration sont de 6, 7 ou 8 dans le tableau 3, utiliser une durée de vie théorique égale à celle du bâtiment;
  - dans le cas des composantes et des ensembles dont les catégories de détérioration sont de 4 ou 5 dans le tableau 3, utiliser une durée de vie théorique égale au moins à la moitié de celle du bâtiment.
- Démontrer la durée de vie prévue des composantes ou des ensembles choisis en documentant leur efficacité confirmée et la modélisation du processus de détérioration ou en les mettant à l'essai conformément aux articles 7.3, 7.4 ou 7.5.
- Remplir les tableaux A1, A2 et A3 de la norme CSA S478-95 (R2007) - Guideline on Durability in Buildings, ou les tableaux sur le bâtiment durable de LEED Canada du CBDCA, qui correspondent aux tableaux A1, A2 et A3 de la norme CSA S478.

- Élaborer et documenter le programme de gestion de la qualité pour le projet conformément à la norme CSA S478-95 (R2007) – Guideline on Durability in Buildings.
- Documenter les éléments des activités dans le domaine de l’assurance de la qualité (y compris la conception et la surveillance des travaux) à effectuer pour assurer que la durée de vie prévue est atteinte, et ce, selon la présentation contenue dans le tableau 1, Quality Assurance and the Building Process, de la norme CSA S478-95 (R2007) – Guideline on Durability in Buildings.
- Recourir aux services d’un professionnel compétent de la science du bâtiment pour élaborer et mettre en place un Plan de la durabilité du bâtiment. Ce professionnel doit :
  - être au service d’une firme détenant un permis d’exercice du génie ou de l’architecture;
  - avoir de l’expérience en analyses liées à la science du bâtiment et avoir réalisé l’analyse de la durabilité de l’enveloppe d’au moins deux bâtiments;
  - respecter l’une ou l’autre des trois conditions suivantes :
    - avoir complété avec succès au moins 35 heures de cours en science du bâtiment au cours desquelles il a été question de la durabilité de l’enveloppe, et ce, au cours des 10 dernières années,

**OU**

- détenir un certificat démontrant qu’il possède de l’expertise en enveloppe du bâtiment, délivré en vertu d’un programme de garantie du bâtiment (p. ex., TARION),

**OU**

- être indépendant par rapport à la firme d’architectes du projet.

PR	
NC	Crédit 1
NE	Crédit 1

## TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Concevoir des stratégies relatives à la durabilité du bâtiment qui minimiseront la détérioration prématurée des murs et de la toiture tout en harmonisant et en intégrant les exigences de performance en matière d’architecture, de mécanique, d’aménagement du paysage et d’électricité, et qui répondront aux besoins du propriétaire et de l’entrepreneur. Les technologies et stratégies appropriées doivent être appropriées à la région, par exemple : les écrans pare-pluie, les surplombs, etc.

PR	
NC	Crédit 2
NE	Crédit 2

## PRIORITÉ RÉGIONALE

	NC	NE
Crédit	PR – Crédit 2	PR – Crédit 2
Points	1-3 points	1-3 points

### BUT

Offrir une mesure incitative à la réalisation de crédits qui traitent de priorités environnementales particulières à une région géographique.

### EXIGENCES : NC & NE

Un maximum de 3 points peut être proposé en vertu du crédit 2 – Priorité régionale dans les systèmes d'évaluation *LEED Canada pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes 2009* et *LEED Canada pour le noyau et enveloppe 2009*. Le crédit sur la priorité régionale a pour objet de permettre l'ajout de points pour récompenser la prise en compte d'une OU de plusieurs questions qui revêtent une importance environnementale régionale additionnelle.

Pour obtenir le crédit Priorité régionale, le demandeur doit indiquer les crédits LEED qui ont une importance environnementale régionale additionnelle. Le projet doit obtenir le crédit de base et ensuite proposer ce crédit comme crédit de priorité régionale.

### TECHNOLOGIES ET STRATÉGIES POTENTIELLES

Déterminer les crédits priorités en fonction de l'emplacement du projet et viser leur obtention.

