



# Solutions de rechange pour les toits végétalisés

Présenté par Nicole Olivier, architecte

460, rue Sainte-Catherine Ouest, bureau 730  
**Montréal** (Québec) H3B 1A7  
☎ 514-861-1940 📠 514-861-5399

1354, rue Saint-Paul, bureau 110  
**L'Ancienne-Lorette** (Québec) G2E 1Z6  
☎ 418-476-1940 📠 418-476-1941

# SOLUTIONS ACCEPTABLES VS SOLUTIONS DE RECHANGE

Dans le Chapitre I - Bâtiment du Code de construction, on a deux choix possibles pour les concepteurs :

- Les architectes et ingénieurs ont le choix de concevoir selon les prescriptions des exigences de la réglementation (solutions «acceptables») ou d'atteindre les objectifs fixés par le CNB.
- Le CNB axé sur les objectifs demande **qu'une équivalence proposée** (c.-à-d. «solution de rechange») aux autorités ayant juridiction soit comparée aux exigences techniques selon des objectifs et des énoncés fonctionnels.

# LOI SUR LE BÂTIMENT

Mesure équivalente ou «solution de rechange»

Article 127 «Méthode de conception» :

*«La Régie approuve, aux conditions qu'elle détermine, une méthode de conception, un procédé de construction de même que l'utilisation d'un matériau ou d'un équipement différent de ce qui est prévu à un code ou à un règlement adopté en vertu de la présente loi lorsqu'elle estime que leur qualité est équivalente à celle recherchée par les normes prévues à ce code ou à ce règlement.»*

# MESURE ÉQUIVALENTE/SOLUTION DE RECHANGE

## Division C (CCQ-c.I)

### **Section 2.3. Approbation des solutions de rechange**

#### **2.3.1. Approbation des solutions de rechange**

##### **2.3.1.1. Conditions d'approbation**

1) Les solutions de rechange proposées doivent être approuvées par la Régie selon les conditions qu'elle détermine en application de l'article 127 de la Loi sur le bâtiment (L.R.Q., c. B-1.1).

## **Guide: Critères techniques visant la construction de toits végétalisés de la RBQ**

Dans la section Généralités du document,

*« Un toit végétalisé pourra être construit sur un bâtiment assujetti au Code sans faire l'objet d'une demande de mesures équivalentes si tous les critères techniques décrits aux pages suivantes (du Guide) sont respectés. »*

Ainsi le Guide devient une solution acceptable pour la RBQ si les critères techniques sont respectés.

Liste de vérification du Guide technique sur les toitures végétalisées  
Groupe de travail sur les toitures végétalisées, Conseil du bâtiment durable du Québec

Tel qu'indiqué à la fin de la liste,

***« Si vous avez répondu « non » à au moins une des conditions ci-hauts, votre projet doit faire l'objet d'une demande de mesures équivalentes auprès de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ). »***

**Alors, comment faire ce type de demande?**

## CONCEPTION SELON LES OBJECTIFS DU CODE

Lorsque l'on veut effectuer une conception en «solutions de rechange», il est important de définir les critères/niveaux de performance raisonnables.

- Il est fortement suggéré que cette étape primordiale se fasse en consensus avec les autorités dès le début du projet, surtout lorsqu'il s'agit d'un cas exigeant des tests et simulations, etc.

# MARCHE À SUIVRE

Étapes de conception :

1. Type de projet (bâtiment, usage, etc.)
  2. Exigences de la Division B qui ne sont pas respectées?
  3. Objectifs du CNB
  4. Énoncés fonctionnels
  5. Établir les critères/niveaux de performance
  6. Établir les hypothèses/situations problématiques comme des scénarios d'incendie (si requis)
  7. Établir les stratégies pour atteindre «5» selon les scénarios de «6»
  8. Évaluer le concept (essais en laboratoire, modélisation incendie, etc.)
  9. Est-ce que les critères sont respectés/atteints?
- OUI** → Procéder à l'implantation du concept
- NON** → [Red arrow pointing back to step 5]
- Domaine de performance** (Red box with bracket pointing to steps 3 and 4)
-



# MARCHE À SUIVRE (suite)

Exemple : article 3.1.15.1 et 3.1.15.2. 1)

## **3.1.15. Couvertures**

### **3.1.15.1. Classement**

**1)** Le classement des couvertures doit être conforme à la norme CAN/ULC-S107, « Essai de résistance au feu des matériaux de couverture ».

### **3.1.15.2. Couvertures**

**1)** Sous réserve du paragraphe 2), toute couverture doit être de classe A, B ou C, déterminée conformément à l'article 3.1.15.1.

3.1.15.1. Classement	
1)	[F02-OP1.2]
	[F02-OP3.1]
	[F02-OS1.2]
3.1.15.2. Couvertures	
1)	[F02-OP1.2]
	[F02-OP3.1]
	[F02-OS1.2]

## MARCHE À SUIVRE (suite)

Les objectifs et énoncés fonctionnels de ces articles sont les suivants :

- OP1.2 : Limiter la probabilité qu'en raison de la conception ou de la construction, le bâtiment soit exposé à un risque inacceptable de dommages causés par un incendie ou une explosion touchant des aires au-delà de son point d'origine.
- OP3.1 : Limiter la probabilité qu'en raison de la conception ou de la construction du bâtiment, des bâtiments voisins soient exposés à un risque inacceptable de dommages sous l'effet d'un incendie, causé par un incendie ou une explosion touchant des aires au-delà du bâtiment d'origine.
- OS1.2 : Limiter la probabilité qu'en raison de la conception ou de la construction du bâtiment, une personne se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment soit exposée à un risque inacceptable de blessures causées par un incendie ou une explosion touchant des aires au-delà de son point d'origine.

Ces objectifs peuvent être assurés par des solutions permettant de remplir la fonction suivante :

- F02 : Limiter la gravité et les effets d'un incendie ou d'une explosion.

## NIVEAU DE PERFORMANCE

Ainsi dans les exigences de la solution acceptable, il y a une référence vers le test CAN/ULC S107.

Nous savons que ce test ne peut être réalisé pour les toits végétalisés.

Il serait requis que l'industrie développe un test spécifique avec un organisme tel que CSA ou ULC pour évaluer la performance au feu des toits végétalisés.

# ÉVALUATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE

C'est la RBQ qui les évalue à moins qu'il ne s'agisse d'un bâtiment non assujetti au Chapitre I du CCQ-c.I (c.-à-d. règlement d'application).

À noter que le *Guide: Critères techniques visant la construction de toits végétalisés* de la RBQ va plus loin que les objectifs des articles 3.1.15.1 et 3.1.15.2 1).

# ÉVALUATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE

## Critères techniques

1. Conditions de base
2. Composantes requises
3. Charges structurales
4. Résistance au soulèvement dû au vent et à l'érosion
5. Calcul hydraulique et étanchéité
6. Dégagements et protection contre la propagation de l'incendie
7. Entretien
8. Directives d'ordre administratif
9. Bâtiments existants

# ÉVALUATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE

Ainsi le Groupe de travail sur les toitures végétalisées du Conseil du bâtiment durable du Québec a entrepris des discussions avec la RBQ concernant certains items.

- 2.1. Épaisseur du substrat
- 6.1. Zones libres de végétation
- 6.4. Classe A selon la norme CAN/ULC-S107 sous un toit végétalisé

# DÉMONSTRATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE

## SECTION II DU RÈGLEMENT 11-018 DE LA VILLE DE MONTRÉAL

### MESURES DIFFÉRENTES ET SOLUTIONS DE RECHANGE

47. Quiconque souhaite proposer à l'autorité compétente des mesures différentes ou des solutions de rechange doit fournir des documents qui satisfont aux exigences de la présente section afin de démontrer la conformité de ces mesures ou solutions au Code.

48. Les documents mentionnés à l'article 47 doivent comprendre :

- 1° une analyse du Code décrivant les méthodes d'analyse et justifications permettant de déterminer que la mesure différente ou la solution de rechange proposée permettra d'atteindre au moins le niveau de performance exigé par le Code;
- 2° le cas échéant, des renseignements sur toute exigence d'entretien ou d'exploitation spéciale, y compris toute exigence liée à la mise en service d'un composant d'un bâtiment, nécessaires afin que la mesure différente ou la solution de rechange soit conforme au Code une fois le bâtiment construit.

# DÉMONSTRATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE

## SECTION II DU RÈGLEMENT 11-018 DE LA VILLE DE MONTRÉAL

### MESURES DIFFÉRENTES ET SOLUTIONS DE RECHANGE (SUITE)

49. L'analyse du Code mentionnée au paragraphe 1° du premier alinéa de l'article 48 doit comprendre les objectifs, les énoncés fonctionnels et les solutions acceptables qui s'appliquent, de même que toute hypothèse, facteur limitatif ou restrictif, procédure de mise à l'essai, étude technique ou paramètre de performance du bâtiment permettant de soutenir une évaluation de la conformité au Code.

50. L'analyse du Code mentionnée au paragraphe 1° du premier alinéa de l'article 48 doit comprendre des renseignements sur la compétence, l'expérience et les antécédents de la personne ou des personnes responsables de la conception proposée.



# DÉMONSTRATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE

## SECTION II DU RÈGLEMENT 11-018 DE LA VILLE DE MONTRÉAL

### MESURES DIFFÉRENTES ET SOLUTIONS DE RECHANGE (SUITE)

51. Les renseignements soumis en vertu de l'article 48 doivent être suffisamment détaillés pour transmettre l'intention de la conception et pour soutenir la validité, l'exactitude, la pertinence et la précision de l'analyse du Code.

52. Lorsque la conception d'un bâtiment comprend des mesures différentes ou des solutions de rechange proposées pour lesquelles les responsabilités de différents aspects de la conception sont partagées entre plusieurs personnes, le propriétaire du bâtiment ou son mandataire doit désigner une seule personne qui coordonnera la préparation de la conception, l'analyse du Code et les documents mentionnés à la présente section.

# DÉMONSTRATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE

Il faut déterminer si le niveau de performance de la solution proposée est égal ou supérieur à celui de la solution acceptable.

Il ne s'agit pas d'un argumentaire basé sur des opinions ou des perceptions.

# FIN DE LA PRÉSENTATION

**DES QUESTIONS?**

