

PROTECTION INCENDIE – 9.10.15. (maisons) CALCULS – FAÇADES DE RAYONNEMENT

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.



GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENIELLE

4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec)
H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

Politique d'utilisation :
toute reproduction même partielle doit être autorisée préalablement par GCR

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I – Bâtiment**, et Code national du bâtiment – Canada **2020** (modifié) (ci-après nommé Code)

La présente fiche technique sert d'introduction aux calculs des façades de rayonnement pour les bâtiments visés par la sous-section 9.10.15. - Séparation spatiale entre les maisons.

À moins d'indications contraires, tous les extraits et références du Code proviennent de la division B. Notez que la nouvelle édition du Code 2020 (Qc) est en vigueur depuis le 17 avril 2025 et que son entrée en application sera effective le 17 octobre 2026.

Cette fiche fait partie d'une série sur le sujet de la séparation spatiale entre les bâtiments.

NOTE : Le type de construction et de revêtement exigés ainsi que les saillies combustibles ne sont pas traités dans la présente fiche.

INTRODUCTION

Le principal objectif de la séparation spatiale des bâtiments est de limiter la probabilité qu'un incendie se propage d'un bâtiment à un autre.

Rappelons-nous que dans la partie 9 du Code, la séparation spatiale entre les maisons est traitée à la **sous-section 9.10.15.**

Extrait du Code, référence à la **sous-section :**

9.10.15. Séparation spatiale entre les maisons

9.10.15.1. Domaine d'application

1) La présente sous-section vise :

a) les bâtiments qui ne renferment que des logements et dont aucun des logements n'est situé au-dessus d'un autre logement;
et

b) les maisons comportant un logement accessoire, y compris les aires communes. (Voir la note A-9.10.15.1. 1.).

La **sous-section 9.10.15.** vise :

- 1) les maisons individuelles (avec ou sans un logement accessoire);
- 2) les maisons jumelées, où chaque côté (maison) peut contenir un logement accessoire;
- 3) les maisons en rangée, où toute maison peut comporter un logement accessoire;
- 4) les logements superposés, si l'un d'eux est un logement accessoire.

Rappelons-nous que la sous-section 9.10.15. du Code utilise le terme «baie vitrée» au lieu de «baie non protégée» comme dans la sous-section 9.10.14.

Les baies vitrées comprennent les fenêtres et les parties vitrées des portes. L'aire d'une baie vitrée est mesurée à partir de l'ouverture brute de la fenêtre. Pour une baie vitrée dans une porte, il n'est pas nécessaire de tenir compte des parties opaques de la porte. [référence à la note A-9.10.15.4. 2)]

SURFACES ET EMPLACEMENT DES FAÇADES DE RAYONNEMENT

Procédons à l'analyse d'un bâtiment pris en exemple (*figure 9.10.15. - 01.1*) pour déterminer quelles sont les distances limitatives en fonction des surfaces maximales des baies vitrées.

Bien que l'analyse des façades de rayonnement doit être faite pour l'ensemble du bâtiment, seules les marges latérales gauche et droite seront analysées pour les fins de cet exercice. Normalement, les façades avant et arrière d'une maison ne sont pas problématiques, mais il existe des cas qui nécessitent tout de même une analyse.

Il est important de préciser qu'une analyse par « partie » (plusieurs façades de rayonnement) permet une plus grande souplesse au niveau du pourcentage d'ouverture permise que par l'analyse simple d'une seule grande façade de rayonnement.

ANALYSE DE CAS

Un bâtiment devrait toujours être conçu en fonction de l'implantation prévue afin de pouvoir assurer la conformité des façades de rayonnement en fonction des distances limitatives.

Toutefois, il arrive très souvent que les plans soient conçus sans connaître le lieu où le bâtiment sera construit (sans plan d'implantation).

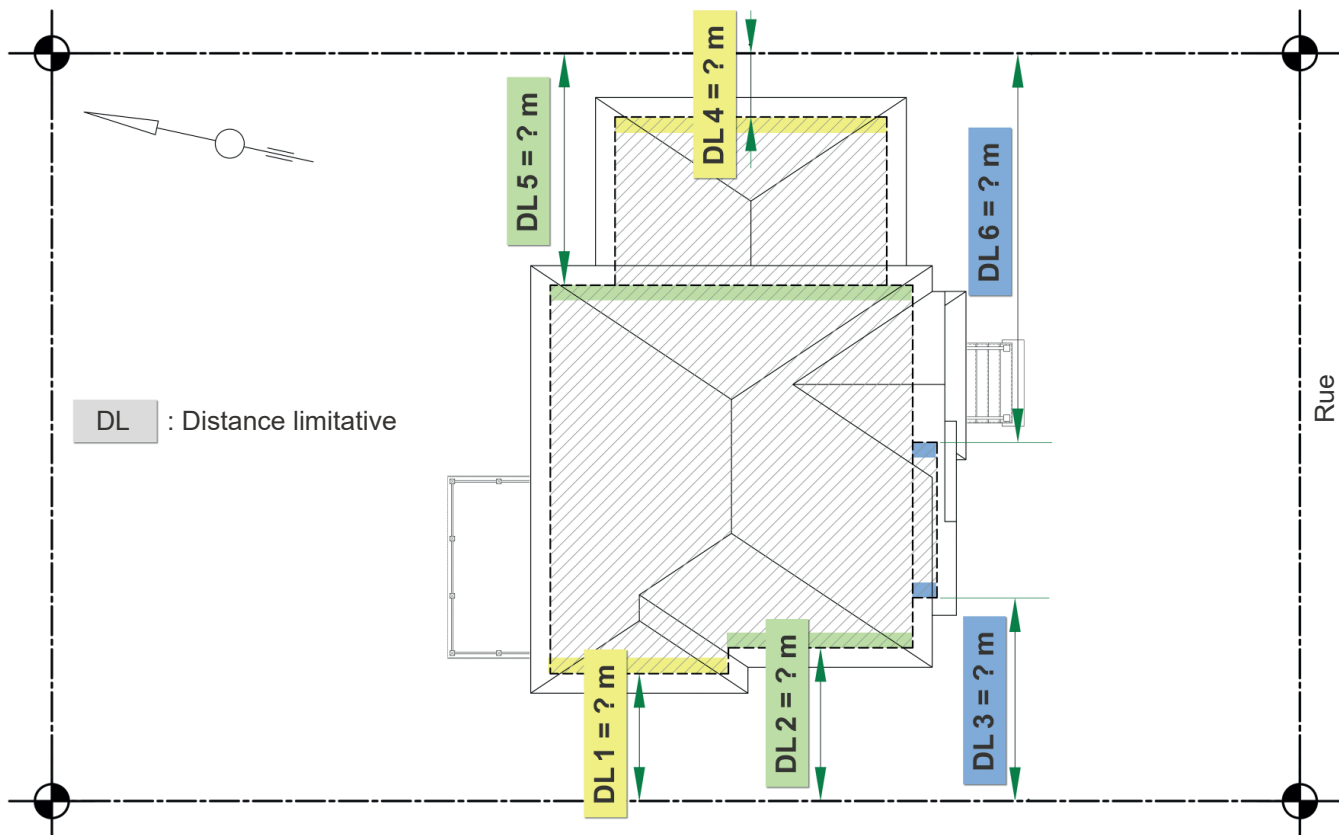
C'est pourquoi l'analyse de cas présentée détermine les distances limitatives minimales applicables au bâtiment, en fonction des façades de rayonnements et des pourcentages de baies vitrées, indépendamment du terrain choisi pour l'implantation.

Figure 9.10.15. - 01.1

Exemple avec détails pour l'analyse :

Notons ici qu'il n'y a pas de compartiment résistant au feu dans cet exemple.

- Bâtiment d'habitation de 2 étages en hauteur (Type : Unifamiliale)
- Le bâtiment ne renferme qu'un seul logement (aucun logement situé au-dessus d'un autre logement)
- Construction combustible en bois
- Revêtement extérieur en maçonnerie pour l'élévation avant et en vinyle sur les autres élévations



Extrait du Code, référence à l'article :

1.4.1.2. Termes définis, de la division A du Code

Distance limitative (limiting distance) : distance d'une façade de rayonnement à une limite de propriété, à l'axe d'une rue, d'une ruelle, d'une voie de circulation publique ou à une ligne imaginaire entre deux bâtiments ou compartiments résistants au feu situés sur la même propriété, mesurée perpendiculairement à la façade de rayonnement.

Dans cette fiche, nous allons utiliser la méthode d'interpolation proposée à l'**exemple 8** de la sous-section 9.10.14. du Guide illustré de l'utilisateur – CNB 2020 : Maisons et petits bâtiments (Partie 9 de la division B) pour **déterminer les distances limitatives applicables aux façades de rayonnements en fonction du pourcentage de baies vitrées du bâtiment pris en exemple.**

Note : L'interpolation linéaire est une méthode pour estimer la valeur d'une fonction continue entre deux points connus.

Pour le bâtiment utilisé en exemple, la façade de rayonnement représente la partie des murs extérieurs du bâtiment délimitée par le niveau du sol et le plafond du dernier étage et orientée dans une direction donnée (les surfaces de toit ne sont donc pas calculées).

Extrait du Code, référence à l'article :

1.4.1.2. Termes définis, de la division A du Code

Façade de rayonnement (exposing building face) : partie d'un mur extérieur d'un bâtiment délimitée par le niveau du sol et le plafond du dernier étage et orientée dans une direction donnée ou, lorsque le bâtiment est divisé en compartiments résistants au feu, le mur extérieur d'un compartiment résistants au feu orienté dans une direction donnée.

La surface de rayonnement comprend toutes les surfaces des murs orientés vers la limite de propriété.

Pour ce bâtiment, chaque façade sera divisée en fonction des différentes distances limitatives (*figures 9.10.15. - 01.2 et 9.10.15. - 01.3*).

Figure 9.10.15. - 01.2

Surfaces des façades de rayonnement – Élévation gauche

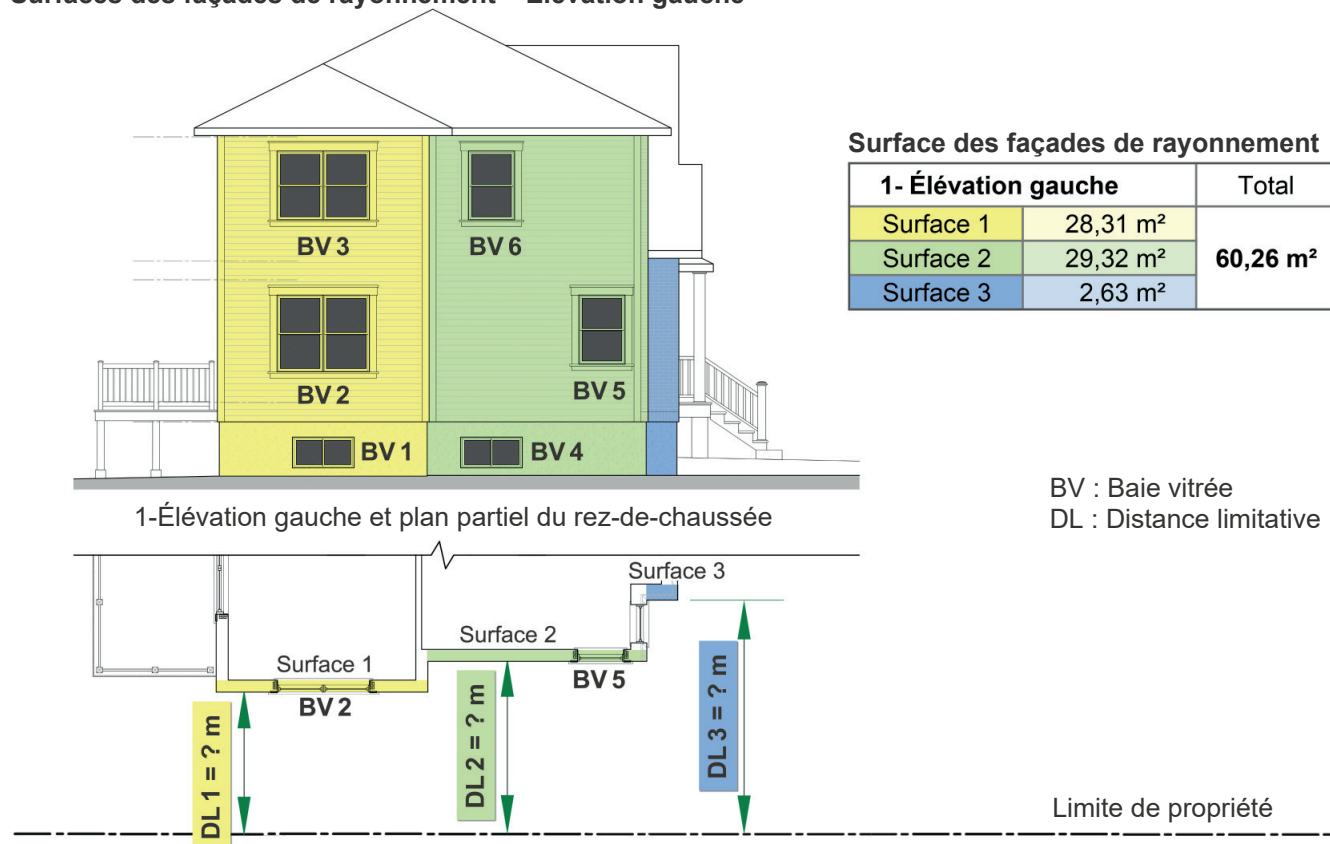
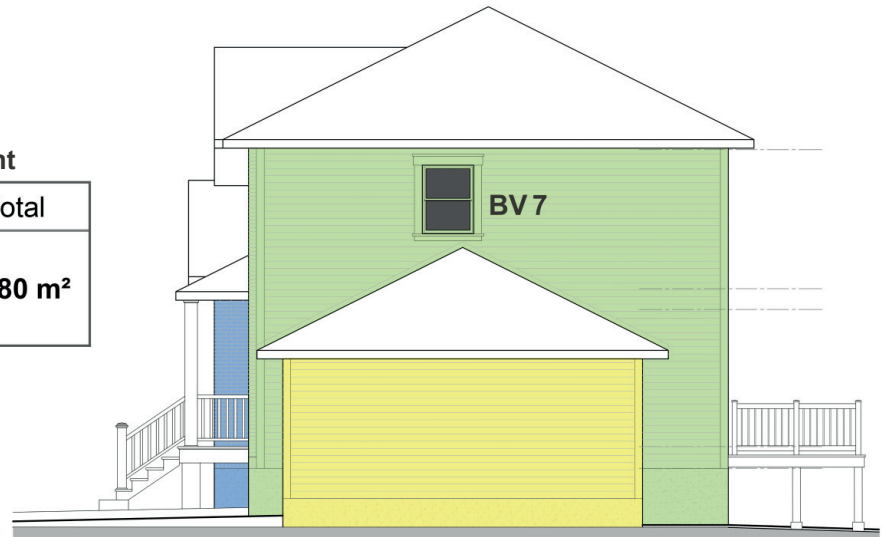


Figure 9.10.15. - 01.3

Surfaces des façades de rayonnement – Élévation droite

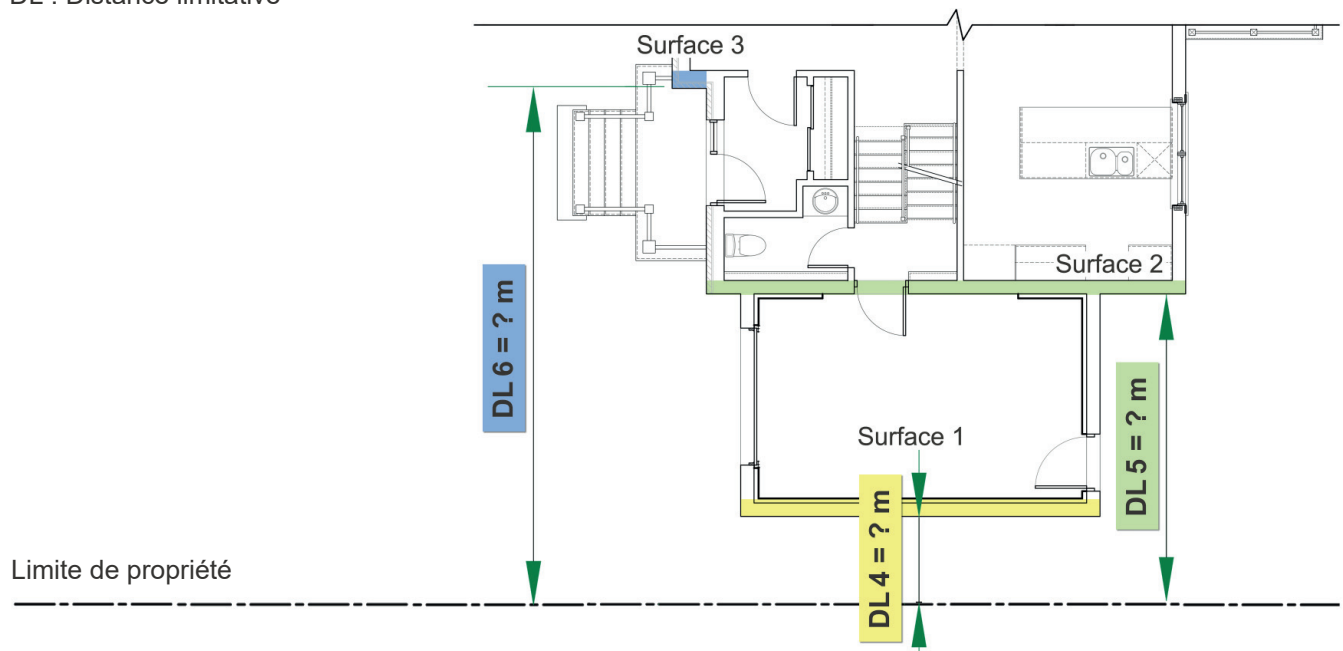
Surface des façades de rayonnement

2 - Élévation droite		Total
Surface 1	19,18 m ²	51,80 m ²
Surface 2	30,37 m ²	
Surface 3	2,25 m ²	



2-Élévation droite et plan partiel du rez-de-chaussée

BV : Baie vitrée
DL : Distance limitative



Limite de propriété

La **surface totale des façades de rayonnement** servira à consulter le tableau 9.10.15.4. - Surface maximale des baies vitrées dans les murs extérieurs des maisons (ci-après nommée tableau 9.10.15.4.), pour déterminer quelle ligne du tableau utiliser (*voir l'extrait du Code à la figure 9.10.15.-01.4*).

Pour déterminer quelle sera la distance limitative applicable pour le pourcentage de la surface maximale des baies vitrées, il faudra procéder par interpolation puisque les valeurs recherchées (60,26 m² pour la l'élévation 1 et de 51,80 m² pour l'élévation 2) se trouvent entre les valeurs de 50 et de 100 m² du tableau.

Il faut déterminer les distances limitatives pour les surfaces globales des baies vitrées, en % des surfaces subdivisées 1, 2 et 3 de l'élévation 1 sur la ligne de 60,26 m² de surface totale maximale de la façade de rayonnement et de même sur la ligne de 51,80 m² de surface totale maximale de la façade de rayonnement pour les surfaces globales des baies vitrées, en % des surfaces subdivisées 1, 2 et 3 de l'élévation 2.

Figure 9.10.15. - 01.4

Surface des baies vitrées dans les murs extérieurs en m² et surface des baies vitrées, % de la façade de rayonnement pour le bâtiment pris en exemple

	Surface en m ²					Surface globale des baies vitrées, % de la façade de rayonnement	
	Surface totale	Subdivisions	Surface des façades de rayonnement	Surface des baies vitrées			
				aux plans			
1- Élévation gauche (figure 9.10.15. - 01.2)	60,26	Surface 1	28,31	BV1	0,74	6,04	21%
				BV2	2,79		
				BV3	2,51		
		Surface 2	29,32	BV4	0,74	3,24	11%
				BV5	1,25		
				BV6	1,25		
Surface 3	2,63		0,00	0,00	0%		
2 - Élévation droite (figure 9.10.15. - 01.3)	51,80	Surface 1	19,18		0,00	0,00	0%
		Surface 2	30,37	BV7	1,12	1,12	4%
		Surface 3	2,25		0,00	0,00	0%

Extrait du Code, référence au **tableau** de l'article :

9.10.15.4. Baies vitrées dans une façade de rayonnement

Tableau 9.10.15.4.
Surface maximale des baies vitrées dans les murs extérieurs des maisons
Faisant partie intégrante du sous-alinéa 10.15.2. 1)b)iii) et des paragraphes 9.10.15.4. 1) et 2)

Surface totale maximale de la façade de rayonnement, en m ²	Surface globale maximale des baies vitrées, % de la façade de rayonnement											
	Distance limitative, en m											
	< 1,2	1,2	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
30	0	7	9	12	39	88	100	—	—	—	—	—
40	0	7	8	11	32	69	100	—	—	—	—	—
50	0	7	8	10	28	57	100	—	—	—	—	—
60,26 m ²	0	7	8	9	21 %	18	34	56	84	100	—	—
100	0	7	8	9	18	34	56	84	100	—	—	—
Plus de 100	0	7	7	8	12	19	28	40	55	92	100	—

1 Surface totale maximale de la façade de rayonnement - Valeur intermédiaire

2 Distance limitative – Valeur recherchée en fonction de la surface globale des baies vitrées, en % des surfaces subdivisées de la surface totale de la façade de rayonnement (figure 9.10.15.- 01.4).

Voici les valeurs interpolées des distances limitatives en fonction du % des surfaces globales maximales des baies vitrées pour les surfaces des élévations 1 et 2.

Élévation 1

Surface 1 : 21 %	DL1 = minimum 3,5 m
Surface 2 : 11 %	DL2 = minimum 2,2 m
Surface 3 : 0 %	DL3 = minimum 1,2 m

Les distances limitatives de l'élévation 1 sont établies par rapport au % des surfaces globales maximales des baies vitrées de chacune des subdivisions pour la surface totale maximale de la façade de rayonnement de 60,26 m².

Élévation 2

Surface 1 : 0 %	DL4 = minimum 1,2 m
Surface 2 : 4 %	DL5 = minimum 1,2 m
Surface 3 : 0 %	DL6 = minimum 1,2 m

Les distances limitatives de l'élévation 2 sont établies par rapport au % des surfaces globales maximales des baies vitrées de chacune des subdivisions pour la surface totale maximale de la façade de rayonnement de 51,80 m².

IMPORTANT :

Si les distances limitatives minimales ne sont pas respectées, il faudra revoir les éléments suivants :

- Le % de baies vitrées
- Le type de construction exigé
- Le type de revêtement exigé

CONCLUSION

Bien que l'analyse de la façade de rayonnement séparée en parties implique plus de calculs (en fonction du nombre de parties), cette méthode comporte toutefois des avantages non négligeables lors de la conception puisqu'elle permet d'augmenter le pourcentage de la surface des baies vitrées des parties les plus éloignées de la limite de propriété.

Un bâtiment devrait toujours être conçu en fonction de l'implantation prévue afin de pouvoir assurer la conformité des façades de rayonnement en fonction des distances limitatives.

Si le bâtiment est conçu sans savoir où il sera implanté, il faut clairement indiquer sur les plans quelles seront les distances limitatives minimales pour cette conception afin d'éviter qu'il soit implanté trop près des limites de propriété.

RÉFÉRENCES**Garantie de construction résidentielle (GCR)**

<https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/>

Code de construction du Québec, Chapitre I – Bâtiment, et Code national du bâtiment – Canada 2020 (modifié)

<https://doi.org/10.4224/qjwe-y253>

Maisons et petits bâtiments – Guide illustré de l'utilisateur, Code national du bâtiment – Canada 2020 Partie 9 de la division B

Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entière responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. Les illustrations contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.



GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENIELLE

COMMUNIQUEZ AVEC NOUS!

Garantie de construction résidentielle
4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec) H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com