

Québec le 17 juillet 2023,

Murs servant de garde-corps

L'AVFQ obtient une clarification de la Régie du bâtiment du Québec

Depuis les dernières semaines, l'Association de vitrerie et fenestration du Québec a reçu plusieurs questions de ses membres concernant les Murs servant de garde-corps.

Nous avons donc demandé à la Régie du bâtiment du Québec- RBQ, une validation de notre compréhension du Code à l'effet que les exigences requises à la sous-section 4.1.5.16 s'appliquent aux verres utilisés dans tout type de fenestration (incluant, sans s'y limiter : mur-rideau, mur-fenêtre et fenêtre) pour laquelle les critères dimensionnels de localisation par rapport au sol ou au plancher sont constatés.

Le 17 juillet 2023, nous avons obtenu la réponse suivante qui valide notre compréhension :

«Un mur-rideau, un mur-fenêtre ou une fenêtre, situé à plus de 600 mm au-dessus du plancher ou du sol de l'autre côté, doit répondre aux exigences du Code concernant les murs selon la Partie 4 du Code, incluant l'article 4.1.5.16.

L'article 4.1.5.16. s'applique pour un mur servant de garde-corps situé à plus de 600 mm au-dessus du plancher ou du sol de l'autre côté.

L'article 26 du commentaire F précise que pour les diverses configurations de murs intérieurs et extérieurs adjacents à une dénivellation de plus de 600 mm, il faut vérifier la présence de toutes les combinaisons de charges possibles, y compris un mur pleine hauteur entre des planchers, un mur de hauteur partielle en porte-à-faux à partir du plancher ou un mur-tympan qui se projette partiellement au-dessus et en dessous d'un plancher ».

Nous vous mettons en références les articles cités plus haut.

4.1.5.16. Murs servant de garde-corps

1) Si le plancher d'un côté d'un mur, y compris un mur autour d'une gaine, est situé à plus de 600 mm au-dessus du plancher ou du sol de l'autre côté, le mur doit être calculé pour résister aux charges latérales appropriées s'exerçant vers l'extérieur prescrites à la sous-section 4.1.5. ou à une force de 0,5 kPa s'exerçant vers l'extérieur, en retenant la force qui produit l'effet le plus critique.

4.1.5.14. Garde-corps et mains courantes

(Voir la note A-4.1.5.14. et 4.1.5.15. 1).)

1) La charge spécifiée minimale appliquée horizontalement, vers l'extérieur ou l'intérieur, à la hauteur minimale requise d'un *garde-corps* exigé est de :

- a) 3,0 kN/m pour les tribunes ouvertes sans sièges fixes et pour les *moyens d'évacuation* des tribunes, des stades, des gradins et des arénas;
- b) 1,0 kN concentrée à n'importe quel point du *garde-corps* des passerelles d'accès aux plates-formes d'équipement, des escaliers contigus et les autres endroits similaires où il est peu probable que des personnes se rassemblent en grand nombre, de façon à produire l'effet le plus critique; et
- c) 0,75 kN/m ou 1,0 kN concentrée à n'importe quel point du *garde-corps* de façon à produire l'effet le plus critique, selon le cas qui s'applique aux endroits autres que ceux décrits aux alinéas a) et b).

2) La charge spécifiée minimale appliquée horizontalement vers l'intérieur à la hauteur minimale requise d'un *garde-corps* exigé correspond à la moitié de la charge spécifiée au paragraphe 1).

3) Les éléments constitutifs des *garde-corps*, y compris les panneaux pleins et les lattes verticales, doivent être conçus pour résister à une charge de 0,5 kN, s'exerçant vers l'extérieur sur un carré de 100 mm de côté, à n'importe quel point de l'élément ou des éléments où elle produit un effet maximal.

4) La grandeur de l'ouverture entre deux éléments verticaux adjacents quelconques d'un *garde-corps* ne doit pas dépasser les limites prescrites à la partie 3 lorsque chacun de ces éléments est soumis à une *surcharge* spécifiée de 0,1 kN appliquée en sens opposé dans la direction en plan du *garde-corps* de façon à produire l'effet le plus critique.

5) Il n'est pas obligatoire de considérer que les charges mentionnées au paragraphe 3) agissent en même temps que celles qui sont mentionnées aux paragraphes 1), 2) et 6).

Référence aux *Commentaires sur le calcul des structures* (Guide de l'utilisateur – CNB 2015 : Partie 4 de la division B) en Préface du Code.

Publications complémentaires

Les publications de Codes Canada suivantes sont mentionnées dans le CNB 2015 ou facilitent l'application de ses exigences :

- Code national de prévention des incendies – Canada 2015;
- Code national de la plomberie – Canada 2015;
- Guide illustré de l'utilisateur – CNB 2015 : Maisons et petits bâtiments (Partie 9 de la division B);
- Commentaires sur le calcul des structures (Guide de l'utilisateur – CNB 2015 : Partie 4 de la division B);
- Supplément au CNB 2015 : Énoncés d'intention.

Commentaires F26

Murs servant de garde-corps (CNB, article 4.1.5.16.)

26. La surcharge mentionnée à l'article 4.1.5.16. du CNB qui produit l'effet le plus critique doit être considérée indépendamment comme une surcharge principale ou d'action concomitante pour toutes les combinaisons de charges énumérées aux tableaux 4.1.3.2.-A ou -B du CNB, selon le cas. Il existe de nombreuses configurations de murs intérieurs et extérieurs adjacents à une dénivellation de plus de 600 mm pour lesquelles il faudrait vérifier la présence de toutes ces combinaisons de charges possibles, y compris un mur pleine hauteur entre des planchers, un mur de hauteur partielle en porte-à-faux à partir du plancher ou un mur-tympan qui se projette partiellement au-dessus et en dessous d'un plancher.

Exemple à la figure F-6: dans chaque cas de charge montré, il faudrait analyser le mur en fonction de tous les cas de combinaisons de charges latérales pour L et W comme suit :

Cas de charge tiré du tableau 4.1.3.2.-A du CNB	Charge principale	+	Charge d'action concomitante
2	1,5L	+	0,4W
4	1,4W	+	0,5L
5	1,0E	+	0,5L

où

- E = charge due aux séismes;
- L = charge du garde-corps applicable appliquée à la hauteur appropriée pour le cas de charge A ou 0,5 kPa pour le cas de charge B; et
- W = charge due au vent uniforme, selon la pire éventualité, appliquée vers l'extérieur et exercée sur le mur correspondant à la somme des pressions positives internes et des pressions négatives externes.

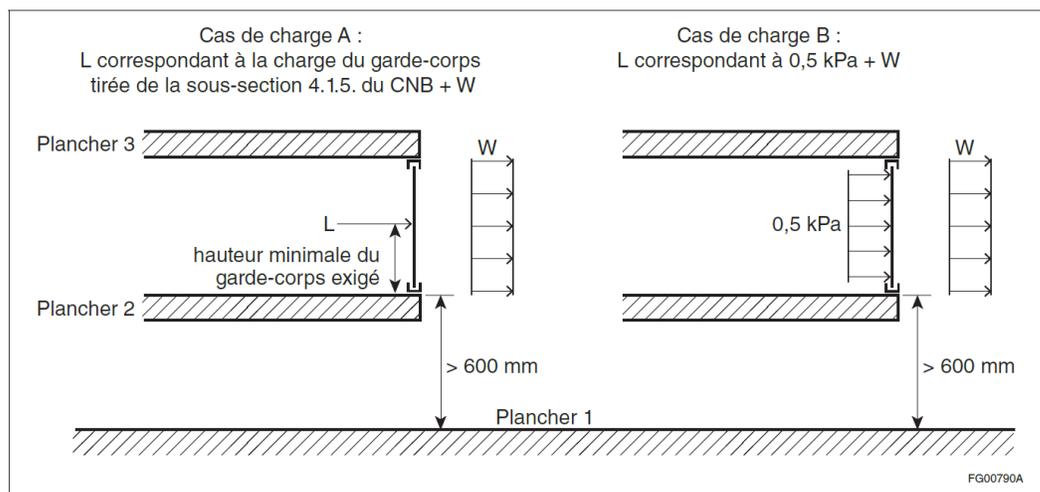


Figure F-6
Cas de charge sur un mur pleine hauteur adjacent à une dénivellation de plus de 600 mm

Commentaires I68

Base de calcul du verre (article 4.3.6.1. du CNB)

Même si les charges de calcul dues au vent spécifiées et les coefficients de charge due au vent sont au centre de la base de calcul du verre, les exigences relatives à la surcharge de la section 4.1. du CNB s'appliquent également au calcul des panneaux de verre, y compris les fenêtres, installés là où le plancher d'un côté du verre est situé à plus de 600 mm au-dessus du plancher ou du sol de l'autre côté et des panneaux de verre qui se prolongent sous la hauteur minimale d'un garde-corps. Dans ces cas, les exigences relatives aux charges s'exerçant sur les garde-corps de l'article 4.1.5.14. ou 4.1.5.16. du CNB s'appliquent de concert avec les exigences relatives aux charges dues au vent conformément au tableau 4.1.3.2.-A du CNB. Lorsque les panneaux de verre, y compris les fenêtres, ne se prolongent pas sous la hauteur minimale d'un garde-corps, il n'est pas nécessaire de tenir compte des charges s'exerçant sur les garde-corps dans le calcul du verre.