

Modification proposée 1951

Renvoi(s) :	CNB20 Div.B 9.36.2.5. (première impression)
Sujet :	Enveloppe du bâtiment - Généralités
Titre :	Continuité de l'isolation
Description :	La présente modification proposée assouplit les exigences relatives à l'interstice entre une fenêtre ou une porte et son ouverture brute, à l'exclusion du seuil de porte ou de l'appui de fenêtre.

La présente modification pourrait avoir une incidence sur les éléments suivants :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Division A | <input checked="" type="checkbox"/> Division B |
| <input type="checkbox"/> Division C | <input checked="" type="checkbox"/> Conception et construction |
| <input type="checkbox"/> Exploitation du bâtiment | <input checked="" type="checkbox"/> Maisons |
| <input checked="" type="checkbox"/> Petits bâtiments | <input type="checkbox"/> Grands bâtiments |
| <input type="checkbox"/> Protection contre l'incendie | <input type="checkbox"/> Sécurité des occupants |
| <input type="checkbox"/> Accessibilité | <input type="checkbox"/> Exigences structurales |
| <input checked="" type="checkbox"/> Enveloppe du bâtiment | <input checked="" type="checkbox"/> Efficacité énergétique |
| <input type="checkbox"/> Chauffage, ventilation et conditionnement d'air | <input type="checkbox"/> Plomberie |
| | <input type="checkbox"/> Chantiers de construction et de démolition |

Problème

Les exigences en matière d'efficacité énergétique énoncées dans le paragraphe 9.36.2.5. 9) de la division B du Code national du bâtiment du Canada, visant les interstices entre une ouverture brute et une fenêtre ou une porte, en particulier les seuils de portes et les appuis de fenêtres, peuvent entraîner des problèmes de drainage d'eau dans l'interstice entre la porte ou la fenêtre et l'encadrement.

L'absence d'une étanchéité adéquate compromet l'efficacité de l'isolation et le rendement à long terme de l'enveloppe du bâtiment, ce qui pourrait conduire à des rénovations coûteuses et entraîner un inconfort pour les occupants.

Justification

La continuité du système d'étanchéité à l'air et la disposition relative au drainage adéquat permettent d'atteindre une meilleure performance énergétique que la quantité d'isolant ou la résistance thermique effective (valeur RSI) de l'ensemble. Ainsi,

l'interstice entre la fenêtre ou la porte et la structure porteuse doit pouvoir être drainé et l'ouverture brute doit avoir un appui ou un seuil incliné ou un larmier pour faciliter le drainage des eaux à l'extérieur de l'enveloppe du bâtiment.

Pour favoriser le drainage dirigé à l'appui ou au seuil, la présente modification proposée assouplit les exigences relatives à la continuité de l'isolation et à la valeur minimale de résistance thermique effective de l'interstice entre une ouverture brute et une fenêtres ou une porte.

MODIFICATION PROPOSÉE

[9.36.2.5.] 9.36.2.5. Continuité de l'isolation

- [1] 1)** Sous réserve des ~~paragraphe 2) à 11)~~ ~~paragraphe 2) à 10)~~ et du paragraphe 9.36.2.4. 3) concernant les dalles de balcon et d'auvent et des dégagements autour des composants exigés aux fins de sécurité incendie, les composants intérieurs qui croisent les composants de l'enveloppe du *bâtiment* et les principaux éléments structuraux qui pénètrent partiellement l'enveloppe du *bâtiment* ne doivent pas interrompre la continuité de l'isolation et ne doivent pas réduire la résistance thermique effective dans leur plan de projection à une valeur inférieure à celle exigée aux articles 9.36.2.6. et 9.36.2.8. (voir la note A-9.36.2.5. 1)).
- [2] 2)** Si mur intérieur, un mur de *fondation*, un *mur coupe-feu*, un *mur mitoyen* ou un élément structural pénètre un mur extérieur ou un toit ou plafond isolé et rompt ainsi la continuité du plan de l'isolant, il doit être isolé :
- [a] a) sur ses 2 côtés, vers l'intérieur ou vers l'extérieur à partir de l'enveloppe du *bâtiment*, et sur une distance égale à 4 fois l'épaisseur de sa partie non isolée de façon que la résistance thermique effective ne soit pas inférieure à celle exigée pour les murs extérieurs au tableau 9.36.2.6.-A ou 9.36.2.6.-B;
- [b] b) dans le plan de l'isolant de l'élément traversé de façon que la résistance thermique effective corresponde à au moins 60 % de celle exigée pour l'élément traversé; ou
- [c] c) vers l'intérieur de façon que la résistance thermique effective ne soit pas inférieure à celle exigée pour l'élément traversé.
- (Voir la note A-9.36.2.5. 2).)
- [3] 3)** Si un foyer à feu ouvert en maçonnerie ou un *conduit de fumée* pénètre un mur extérieur et rompt la continuité du plan de l'isolant, il doit être isolé dans le plan de l'isolant du mur ou vers l'intérieur de façon que la résistance thermique effective ne soit pas inférieure à 55 % de celle exigée pour le mur extérieur, telle que stipulée au tableau 9.36.2.6.-A ou 9.36.2.6.-B (voir la note A-9.36.2.5. 3)).
- [4] 4)** Si une ornementation ou un accessoire pénètre un mur extérieur et rompt la continuité du plan de l'isolant, il doit être isolé :

- [a] a) sur ses 2 côtés, vers l'intérieur ou vers l'extérieur à partir de l'enveloppe du *bâtiment*, et sur une distance égale à 4 fois l'épaisseur de la partie isolée du mur extérieur de façon que la résistance thermique effective ne soit pas inférieure à celle exigée pour le mur extérieur au tableau 9.36.2.6.-A ou 9.36.2.6.-B;
- [b] b) dans le plan de l'isolant du mur de façon que la résistance thermique effective corresponde à au moins 55 % de celle exigée pour le mur extérieur; ou
- [c] c) vers l'intérieur de façon que la résistance thermique effective ne soit pas inférieure à celle exigée pour le mur extérieur.
- [5] 5)** Sous réserve des paragraphes 9) et 10), lorsque 2 plans d'isolation sont séparés par un élément de l'enveloppe du *bâtiment* et ne se touchent pas physiquement, l'un des plans d'isolation doit se prolonger sur une distance égale à au moins 4 fois l'épaisseur de l'ensemble séparant les 2 plans (voir la note A-9.36.2.5. 5)).
- [6] 6)** Sous réserve du paragraphe 7) et de l'article 9.36.2.11., lorsque des composants de systèmes mécaniques, comme des gaines, conduits et canaux, ou des composants du système électrique ou de l'installation de plomberie, comme des tuyaux, gaines, canalisations, armoires, panneaux ou éléments de chauffage encastrés, sont placés dans un mur devant être isolé, et parallèlement à celui-ci, la résistance thermique effective de ce mur à l'emplacement prévu des composants du système ne doit pas être inférieure aux valeurs exigées aux tableaux 9.36.2.6.-A, 9.36.2.6.-B, 9.36.2.8.-A et 9.36.2.8.-B (voir la note A-9.36.2.5. 6)).
- [7] 7)** Il n'est pas obligatoire que la résistance thermique effective d'un mur à l'emplacement prévu des composants de l'installation de plomberie ou du système électrique, comme les tuyaux de ventilation, les canalisations et les boîtes de sortie électrique et de distribution, soit conforme au paragraphe 6), à condition que :
- [a] a) la résistance thermique effective à l'emplacement prévu des composants de l'installation ou du système corresponde à au moins 60 % de celle exigée aux articles 9.36.2.6. et 9.36.2.8.; et
- [b] b) l'isolation soit continue du côté froid situé derrière le composant de l'installation ou du système.
- [8] 8)** Sous réserve de l'article 9.36.2.11., lorsque des conduits de systèmes mécaniques, des tuyaux d'installations de plomberie, des canalisations pour services électriques ou des câbles de télécommunications sont placés dans la partie isolée d'un plancher ou d'un plafond, la résistance thermique effective de l'ensemble, à l'emplacement prévu des conduits, des tuyaux, des canalisations ou des câbles, ne doit pas être inférieure à $2,78 \text{ (m}^2 \times \text{K)/W}$.
- [9] 9)** Sous réserve du paragraphe 11), Les joints et les jonctions entre les murs et d'autres composants de l'enveloppe du *bâtiment* doivent être isolés de façon que la résistance thermique effective ne soit pas inférieure à la plus faible des valeurs minimales exigées pour les composants

contigus respectifs (voir la note A-9.36.2.5. 9)).

- [10] 10)** Le paragraphe 1) ne s'applique pas si la continuité de l'isolation est interrompue :
- [a] a) entre l'isolant du mur de *fondation* et celui de la dalle de plancher;
 - [b] b) par la dalle périphérique intégrée d'une dalle sur terre-plein (voir les paragraphes 9.25.2.3. 5) et 9.36.2.8. 8)); ou
 - [c] c) à la partie horizontale d'un mur de *fondation* qui soutient un contre-mur extérieur et qui est isolé à l'extérieur.

[11] 10) L'interstice entre l'ouverture brute et une porte ou une fenêtre, à l'exclusion du seuil ou de l'appui, doit avoir une résistance thermique effective (valeur RSI) d'au moins 0,56 (m²×K)/W (voir la note A-9.36.2.5. 11)).

Note A-9.36.2.5. 11) Drainage adéquat de l'interstice entre l'ouverture brute et une fenêtre et son appui ou une porte et son seuil.

Toute solution employée pour que l'interstice entre l'ouverture brute et une fenêtre et son appui ou une porte et son seuil satisfasse aux exigences en matière de résistance thermique effective et d'étanchéité à l'air ne doit pas nuire à un drainage adéquat vers l'extérieur. L'installation d'isolant (lorsqu'elle est prescrite) et d'un système d'étanchéité à l'air sur le périmètre intérieur de la fenêtre ou de la porte favorisera un drainage dirigé au seuil ou à l'appui. Toute étanchéisation extérieure du linteau et des montants doit être considérée comme faisant partie du deuxième plan de protection.

MODIFICATION PROPOSÉE RÉVISÉE À LA SUITE DE L'EXAMEN PUBLIC

[9.36.2.5.] 9.36.2.5. Continuité de l'isolation

Note A-9.36.2.5. 11) Drainage adéquat de l'interstice entre l'ouverture brute et une fenêtre et son appui ou une porte et son seuil.

Toute solution employée pour que l'interstice entre l'ouverture brute et une fenêtre et son appui ou une porte et son seuil satisfasse aux exigences en matière de résistance thermique effective et d'étanchéité à l'air ne doit pas nuire à un drainage adéquat vers l'extérieur. L'installation d'isolant (lorsqu'elle est prescrite) et d'un système d'étanchéité à l'air sur le périmètre intérieur de la fenêtre ou de la porte favorisera un drainage dirigé vers l'extérieur au seuil ou à l'appui. L'article 9.7.6.1. renferme les exigences relatives à l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux. ~~Toute étanchéisation extérieure du linteau et des montants doit être considérée comme faisant partie du deuxième plan de protection.~~

Analyse des répercussions

La présente modification proposée ne devrait pas entraîner de coûts supplémentaires ni de changement aux pratiques d'installation actuelles. L'élimination de l'isolation au seuil ou à l'appui n'affecte pas de manière considérable ou facilement quantifiable la performance globale du bâtiment dans son ensemble en matière d'efficacité énergétique. Une étude réalisée par le Conseil national de recherches du Canada a démontré que l'isolation de l'interstice entre une fenêtre et son ouverture brute a une incidence limitée sur la différence de température, par rapport à l'étanchéité à l'air de l'ensemble.

Pour de plus amples renseignements, se reporter à la publication suivante (disponible en anglais seulement) : « Window-wall interface details to evaluate the risk of condensation on box windows », par Maref, W.; Van Den Bossche, N.; Armstrong, M. M.; Lacasse, M. A.; Elmahdy, A. H.; Glazer, R., publiée dans le cadre du 1^{er} Symposium d'Europe centrale sur la physique des bâtiments (*1st Central European Symposium on Building Physics*) (Cracovie, Pologne; du 13 au 15 septembre 2010).

La modification proposée visant à favoriser le drainage dirigé au seuil ou à l'appui freinera la détérioration de l'enveloppe du bâtiment et permettra d'éviter des rénovations coûteuses.

Répercussions sur la mise en application

La présente modification proposée peut être mise en application au moyen de l'infrastructure en place, sans recourir à des ressources supplémentaires.

Personnes concernées

Concepteurs, ingénieurs, architectes, fabricants, constructeurs, rédacteurs de devis et agents du bâtiment.

ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

[\[9.36.2.5.\]](#) 9.36.2.5. [\[1\]](#) 1) [F92-OE1.1]

[\[9.36.2.5.\]](#) 9.36.2.5. [\[2\]](#) 2) [F92-OE1.1]

[\[9.36.2.5.\]](#) 9.36.2.5. [\[3\]](#) 3) [F92-OE1.1]

[\[9.36.2.5.\]](#) 9.36.2.5. [\[4\]](#) 4) [F92-OE1.1]

[9.36.2.5.] 9.36.2.5. [5] 5) [F92-OE1.1]

[9.36.2.5.] 9.36.2.5. [6] 6) [F92-OE1.1]

[9.36.2.5.] 9.36.2.5. [7] 7) [F92-OE1.1]

[9.36.2.5.] 9.36.2.5. [8] 8) [F92-OE1.1]

[9.36.2.5.] 9.36.2.5. [9] 9) [F92-OE1.1]

[9.36.2.5. 9.36.2.5.] 9.36.2.5. [10 11] 10) aucune attribution

-- --) [F92-OE1.1]

-- --) aucune attribution