

Soumettre un commentaire

Modification proposée 2033

Renvoi(s) :	CNB20 Div.B 10.9. (première impression)
Sujet :	Transformation des bâtiments existants – Maisons et petits bâtiments
Titre :	Installations de ventilation dans les bâtiments existants qui font l'objet d'une transformation
Description :	La présente modification proposée introduit des exigences relatives aux installations de ventilation dans les bâtiments existants qui font l'objet d'une transformation.
Modification(s) proposée(s) connexe(s) :	FMP 1825, FMP 1827, FMP 1828, FMP 2032, FMP 2051

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 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 checked="" type="checkbox"/> Chauffage, ventilation et conditionnement d'air | <input type="checkbox"/> Plomberie |
| | <input type="checkbox"/> Chantiers de construction et de démolition |

Renseignements généraux

Se reporter au résumé pour le sujet Transformation des bâtiments existants.

Problème

Les dispositions de la section 9.32. du Code national du bâtiment – Canada (CNB), qui porte sur la ventilation, plus précisément la ventilation mécanique en saison de chauffe, manquent de clarté quant à leur application à la transformation des bâtiments existants. Actuellement, le CNB manque de clarté quant aux exigences relatives aux installations de ventilation en cas de transformation conduisant à une meilleure étanchéité à l'air du système d'étanchéité à l'air ou au remplacement d'un chauffe-eau ou d'un générateur de chaleur, en particulier s'ils sont de type à combustion. Dans ce dernier cas, les modifications apportées aux appareils à combustion qui entraînent la transformation d'une

cheminée ou d'autres conduits externes pourraient provoquer un refoulement en raison des changements de l'effet de tirage. Cette situation pourrait donner lieu à l'adoption de pratiques de ventilation irrégulières dans les bâtiments existants qui font l'objet d'une transformation, et donc compromettre la qualité de l'air intérieur ainsi que la santé des occupants.

Il est nécessaire que la partie 10 proposée comporte des dispositions claires et exhaustives sur la ventilation mécanique en saison de chauffe, particulièrement en cas de transformation qui a une incidence sur le système d'étanchéité à l'air d'un bâtiment existant ou qui conduit au remplacement d'un chauffe-eau ou d'un générateur de chaleur.

Justification

La présente modification proposée est essentielle pour combler les lacunes relevées dans la réglementation concernant la ventilation mécanique en saison de chauffe pour les bâtiments existants qui font l'objet d'une transformation. Le manque de clarté quant aux exigences relatives aux transformations qui ont une incidence sur le système d'étanchéité à l'air ou qui entraînent le remplacement d'appareils à combustion pourrait donner lieu à une mauvaise interprétation de ces exigences et à une diminution de la performance de la ventilation. La présente modification proposée simplifie les exigences relatives aux installations de ventilation, limitant ainsi la probabilité d'altération de la qualité de l'air intérieur en cas de transformation conduisant à une meilleure étanchéité à l'air ou au remplacement d'appareils à combustion. En définissant explicitement les exigences minimales de ventilation dans ces scénarios précis, la présente modification proposée vise à protéger la santé et le bien-être des occupants tout en améliorant la performance énergétique.

MODIFICATION PROPOSÉE

CNB20 Div.B 10.9. (première impression)

[10.9.] -- Maisons et petits bâtiments

[10.9.1.] -- Ventilation

[10.9.1.1.] --- Ventilation exigée

(Voir la note A-10.9.1.1.)

[1] --) Sauf s'il existe un dispositif d'extraction de cuisine ou de salle de bains qui est relié à l'extérieur, un système de ventilation doit être installé conformément à l'article 9.32.1.2. si, lors d'une transformation :

[a] --) l'étanchéité à l'air du système d'étanchéité à l'air est augmentée; ou

[b] --) un générateur de chaleur ou un chauffe-eau à combustion autre que du type à ventilation directe ou à ventilation mécanique est remplacé par un appareil qui n'est pas un générateur de chaleur ou un chauffe-eau à combustion autre que du type à ventilation directe ou à ventilation mécanique.

[2] --) L'installation de ventilation exigée au paragraphe 1) doit être conforme à ce qui suit :

[a] --) l'alinéa 9.32.3.1. 1)a); ou

[b] --) les articles 9.32.3.3. à 9.32.3.5. et 9.32.3.8. à 9.32.3.13.

Note A-10.9.1.1. Ventilation exigée.

L'article 10.9.1.1. vise à prévenir l'altération de la qualité de l'air intérieur d'un bâtiment à la suite d'une transformation qui réduit le taux de renouvellement naturel de l'air, comme l'amélioration de l'étanchéité à l'air du bâtiment ou le retrait ou le scellement d'une cheminée où l'air frais circule librement. Si le remplacement de l'installation CVCA, de l'équipement de chauffage de l'eau sanitaire ou de leurs composants fait en sorte qu'un orifice d'admission est abandonné dans une cheminée ou un tuyau de ventilation, l'ouverture devrait être obturée au moyen d'une méthode approuvée afin que la cheminée ou le tuyau de ventilation soient sécuritaires. Il faudrait également prendre en considération le retrait et l'étanchéisation du conduit d'air de compensation exclusif si la disposition sur l'air de compensation n'est plus exigée pour l'équipement de chauffage de l'eau sanitaire ou le composant de remplacement, ou pour tout autre équipement mentionné à l'article 9.32.3.8.

Analyse des répercussions

Selon Statistique Canada, le plus grand nombre de permis ont été émis pour les maisons unifamiliales vers la fin des années 1980, le nombre le plus élevé étant d'environ 130 000 permis par année [1]. Afin de fournir un calcul simplifié pour l'estimation des coûts-avantages des transformations, une maison de démonstration (maison unifamiliale construite vers 1984-1995, de deux étages, de 2000 pi² à 2500 pi² et comportant une aire de plancher chauffée et un générateur d'air chaud au gaz naturel) située à London, en Ontario (zone 6), a été utilisée à partir d'une étude menée par CanmetENERGY [2].

Avantages

La présente modification proposée vise à réduire, lorsqu'un bâtiment existant fait l'objet d'une transformation, le risque d'infiltration de monoxyde de carbone dans les pièces habitées d'un logement causé par une pression négative excessive découlant de renouvellement inadéquat de l'air intérieur par de l'air extérieur. En outre, la présente modification proposée diminue le risque de nuire à la santé des personnes en raison des effets négatifs sur la qualité de l'air intérieur et du confort thermique inadéquat des personnes qui sont dus à ce qui suit :

- une ventilation inadéquate; et
- le contrôle inadéquat des éléments suivants :
 - l'humidité relative;
 - les températures de l'air intérieur;
 - les polluants atmosphériques;
 - l'oxygène et les autres éléments de l'air respirable; ou
 - la condensation, ce qui pourrait favoriser l'émission de polluants par des micro-organismes ou des matériaux instables à l'état mouillé.

Coûts

Les coûts associés à la conformité au paragraphe 10.9.1.1. 2) proposé ne s'appliquent qu'en l'absence de dispositif d'extraction de la salle de bains ou de cuisine relié à l'extérieur. Selon un rapport de 1990 de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, plus de 70 % des maisons neuves sont munies de ventilateurs extracteurs de salle de bains ou de cuisine, ce qui signifie que seulement environ 30 % des maisons neuves seraient touchées [3].

Dans de tels cas, on peut équilibrer la ventilation conformément à l'alinéa 9.32.3.1.1. a) ou aux articles 9.32.3.3. à 9.32.3.5. et 9.32.3.8. à 9.32.3.13. en installant un ventilateur de salle de bains et un plénum de reprise d'air du générateur d'air chaud dans un conduit relié à l'extérieur, s'il y a une installation de chauffage à air pulsé. On peut équilibrer la ventilation en mesurant le débit d'extraction du ventilateur de salle de bains et en réglant le débit d'extraction dans un conduit de façon à acheminer une quantité égale d'air extérieur dans le plénum de reprise d'air. Seule l'installation de ventilation principale à sa capacité d'extraction en régime normal, comme l'exige l'article 9.32.3.3, doit être équilibrée conformément aux exigences du CNB (la mesure et l'équilibrage sont identiques à ce qui est requis pour les installations de ventilation à récupération de chaleur et de ventilation à récupération d'énergie). Le débit élevé d'extraction pour les ventilateurs extracteurs supplémentaires décrit à l'article 9.32.3.7 n'est pas nécessaire pour que l'air entrant soit équilibré. Il est attendu que les coûts des matériaux liés à cette approche soient moins élevés, mais les coûts de main-d'œuvre devraient être importants pour l'installation des conduits et l'emboîtement du ventilateur de salle de bains et du générateur d'air chaud.

Une autre approche de mise en conformité consiste à mettre en place une installation de ventilation à récupération d'énergie autonome au mur ou au plafond, qui est différente d'une installation de ventilation à récupération d'énergie pour l'ensemble de la maison qui est raccordée au générateur. Les coûts de cette approche devraient être moins élevés que ceux de l'approche ci-dessus ou égaux, étant donné que les coûts de main-d'œuvre sont inférieurs malgré le coût plus élevé des matériaux. Selon les estimations, les coûts de cette approche s'élèveraient à 730 \$ [4] pour l'installation de ventilation à récupération d'énergie, à 127,87 \$ pour un capuchon mural avec adaptateur en mousse de polystyrène [4], à 89,77 \$ pour un conduit flexible isolé [5] et à 100 \$ pour le câblage et à 500 \$ pour cinq heures de main-d'œuvre (par un professionnel des installations CVCA et un électricien), pour un total de 1547,64 \$. On s'attend à ce que le câblage du bâtiment existant soit utilisé pour cette installation de ventilation à récupération d'énergie afin d'alimenter l'éclairage de la salle de bains.

Références

- (1) Statistique Canada. L'évolution du logement au Canada, de 1957 à 2014. 17 mai 2018. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-630-x/11-630-x2015007-fra.htm>.
- (2) Behan, K. et Szczepanowski, R. Residential Archotyping for Energy Efficiency — A Guide for Canadian Municipalities. Toronto : Clean Air Partnership, 2022.
- (3) Hamlin, T., Forman, J. et Lubun, M. Ventilation and Airtightness in New Detached Canadian Housing. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1990.
- (4) Source du prix : <https://www.amazon.ca>.
- (5) Source du prix : <https://www.homedepot.ca>.

Répercussions sur la mise en application

Il est prévu qu'un ensemble cohérent de dispositions applicables à la transformation des bâtiments existants permettrait de réduire les travaux administratifs et les travaux de mise en application liés à l'évaluation de l'ampleur des assouplissements pouvant être accordés pour une exigence donnée sans influencer sur le niveau de performance du bâtiment en ce qui a trait aux objectifs du CNB.

La présente modification proposée soutiendrait la mise en application en déterminant les travaux nécessaires pour atténuer les conséquences négatives sur la ventilation à la suite d'une transformation qui améliore la performance énergétique.

Personnes concernées

Pour les concepteurs, les ingénieurs et les architectes : La présente modification proposée permettrait de clarifier les exigences relatives aux installations de ventilation dans les bâtiments existants qui font l'objet d'une transformation. Elle devrait éliminer toute confusion possible quant aux exigences liées à une transformation et, ainsi, faciliter le processus de conception.

Pour les constructeurs et les rénovateurs : La présente modification proposée devrait réduire les travaux inutiles grâce à la clarification de l'application des exigences relatives aux installations de ventilation dans les bâtiments existants qui font l'objet d'une transformation.

Pour les agents du bâtiment : La présente modification proposée devrait réduire la confusion quant à la façon de réglementer les installations de ventilation lors de la transformation des bâtiments existants.

ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

CNB20 Div.B 10.9. (première impression)

[10.9.1.1.] -- [1] --) aucune attribution

[10.9.1.1.] -- [1] --) [F40,F50,F53-OS3.4]

[10.9.1.1.] -- [1] --) [F40,F50,F52-OH1.1] [F51,F52-OH1.2]

[10.9.1.1.] -- [2] --) aucune attribution

[10.9.1.1.] -- [2] --) [F40-OH1.1]