

## Soumettre un commentaire

**Modification proposée 1963**

---

<b>Renvoi(s) :</b>	<b>CNB20 Div.B 3.1.6.6. (première impression)</b>
Sujet :	Construction en bois d'œuvre massif encapsulé
Titre :	Exposition d'éléments en bois d'œuvre massif
Description :	La présente modification proposée étend l'application des matériaux d'encapsulation de deux à trois épaisseurs de plaques de plâtre de type X avec un degré d'encapsulation plus élevé.
Modification(s) proposée(s) connexe(s) :	FMP 1870, FMP 1872

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 type="checkbox"/> Maisons                                    |
| <input type="checkbox"/> Petits bâtiments                                | <input checked="" type="checkbox"/> Grands bâtiments                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Protection contre l'incendie         | <input checked="" type="checkbox"/> Sécurité des occupants          |
| <input type="checkbox"/> Accessibilité                                   | <input type="checkbox"/> Exigences structurales                     |
| <input type="checkbox"/> Enveloppe du bâtiment                           | <input 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**

---

Au cours de la dernière décennie, les recherches sur la prévention des incendies touchant les structures en bois d'œuvre massif, spécialement celles construites à l'aide de bois lamellé-croisé, ont démontré que dans certains scénarios d'incendie (c.-à-d. aucune activation des gicleurs et aucune intervention du service d'incendie), une propagation du feu disséminé et un embrasement instantané peuvent se produire en raison de la délamination des éléments en bois lamellé-croisé. À la suite des préoccupations suscitées par ces phénomènes d'incendie, les exigences en matière d'encapsulation et les exceptions spéciales pour la construction en bois d'œuvre massif encapsulé ont été introduites dans le Code national du bâtiment – Canada (CNB) 2020, notamment des restrictions à propos des surfaces en bois massif exposées ainsi que de l'inflammabilité des surfaces exposées (indices de propagation de la flamme) pour les différents éléments.

Les exceptions ont été fondées sur la recherche menée à l'aide d'un produit en bois lamellé-croisé fabriqué conformément à la norme ANSI/APA PRG 320-2014, « Standard for Performance-Rated Cross-Laminated Timber ». Depuis, des recherches supplémentaires sur la prévention des incendies ont été effectuées, ce qui a mené à une révision de cette spécification de produit, l'édition de 2018 de la norme, laquelle est mentionnée dans le CNB 2020 et comprend des exigences supplémentaires en matière de comportement au feu pour les adhésifs utilisés dans un produit en bois lamellé-croisé pour empêcher la délamination de celui-ci lors d'un incendie.

De plus, des essais de recherche ont récemment été menés par le Laboratoire national de l'incendie du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) à l'aide d'un produit en bois lamellé-croisé conformément à la norme ANSI/APA PRG 320-2014 ainsi que des éléments en bois lamellé-cloué et des éléments en bois d'œuvre massif supplémentaires, tels que des poutres et des poteaux en bois de charpente lamellé-collé. Des recherches sur les essais de comportement au feu à échelle réelle ont également été menées par les Research Institutes of Sweden (RISE) sur les compartiments de produit en bois lamellé-croisé, qui sont aussi conformes à la norme ANSI/APA PRG 320-2018. Ces essais ont démontré que les dispositions existantes dans le CNB 2020 sont maintenant de nature conservatrice et peuvent être élargies en toute sécurité pour offrir des options supplémentaires aux concepteurs et aux constructeurs.

Les exigences de l'article 3.1.6.6. de la division B du CNB à propos de l'encapsulation d'éléments en bois d'œuvre massif ne reflètent pas les plus récentes recherches et doivent être révisées de façon à prendre en considération les niveaux de performance des matériaux qui sont maintenant sur le marché. Ainsi, les exigences doivent être mises à jour pour inclure l'application de multiples épaisseurs de plaques de plâtre dans le but d'atteindre un degré d'encapsulation plus élevé pour les éléments en bois d'œuvre.

---

## Justification

---

La présente modification proposée concorde avec le degré d'encapsulation plus élevé proposé pour les murs non exposés de le FMP 1870 et révisé l'article 3.1.6.6. pour inclure une solution générique qui respecte le nouveau degré d'encapsulation de 80 min. (Veuillez consulter la justification fournie pour le FMP 1870.)

Un rapport d'essai d'encapsulation du CNRC démontre que trois épaisseurs de plaques de plâtre de type X de 12,7 mm permettent d'atteindre un degré d'encapsulation de 80 min. La présente modification proposée révisé l'article 3.1.6.6. pour inclure les exigences d'installation pour deux et trois épaisseurs de plaques de plâtre.

---

## MODIFICATION PROPOSÉE

---

### CNB20 Div.B 3.1.6.6. (première impression)

#### [3.1.6.6.] 3.1.6.6. Matériaux d'encapsulation

(Voir la note A-3.1.6.6.)

- [1] 1)** Une chape de béton de plâtre et une chape de béton d'au moins 38 mm d'épaisseur sont réputées présenter un *degré d'encapsulation* de 50 min lorsqu'elles sont installées sur la face supérieure d'un plancher ou d'un toit en bois d'oeuvre massif.
- [2] 2)** Deux épaisseurs de plaques de plâtre de type X conformes à la norme ASTM C1396/C1396M, « Standard Specification for Gypsum Board », ou à la norme CAN/CSA A82.27-M, « Plaques de plâtre », d'au moins 12,7 mm d'épaisseur chacune, sont réputées présenter un *degré d'encapsulation* de 50 min lorsqu'elles sont installées sur un élément en bois d'oeuvre massif, ~~à condition qu'elles soient :~~ conformément au paragraphe 4).
- ~~[a] a) fixées à l'aide d'au moins deux rangées de vis pour chaque épaisseur :~~
- ~~[i] i) directement à l'élément en bois d'oeuvre massif au moyen de vis suffisamment longues pour pénétrer d'au moins 20 mm dans cet élément, espacées d'au plus 400 mm entre axes et posées à une distance de 20 à 38 mm des rives des plaques; ou~~
- ~~[ii] ii) à des fourrures en bois, à des profilés métalliques souples ou à des profilés d'acier de fourrure d'au plus 25 mm d'épaisseur espacés d'au plus 400 mm entre axes sur l'élément en bois d'oeuvre massif;~~
- ~~[b] b) installées de façon que les joints de chaque épaisseur soient décalés par rapport à ceux de l'épaisseur adjacente;~~
- ~~[c] c) installées conformément à la norme ASTM C840, « Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board », sauf que leurs joints n'ont pas à être pontés et finis; et~~
- ~~[d] d) conformes à l'une des normes suivantes :~~
- ~~[i] i) ASTM C1396/C1396M, « Standard Specification for Gypsum Board »; ou~~
- ~~[ii] ii) CAN/CSA A82.27-M, « Plaques de plâtre ».~~
- ~~(Voir la note A-3.1.6.6. 2.)~~
- [3] --)** Trois épaisseurs de plaques de plâtre de type X conformes à la norme ASTM C1396/C1396M, « Standard Specification for Gypsum Board », ou à la norme CAN/CSA A82.27-M, « Plaques de plâtre », d'au moins 12,7 mm d'épaisseur chacune, sont réputées présenter un *degré d'encapsulation* de 80 min lorsqu'elles sont installées sur un élément en bois d'oeuvre massif conformément au paragraphe 4).
- [4] --)** Les plaques de plâtre décrites aux paragraphes 2) et 3)-2025 doivent être :

- [a] --) fixées à l'aide d'au moins deux rangées de vis pour chaque épaisseur :
    - [i] --) directement à l'élément en bois d'oeuvre massif au moyen de vis suffisamment longues pour pénétrer d'au moins 20 mm dans cet élément, espacées d'au plus 400 mm entre axes et posées à une distance de 20 à 38 mm des rives des plaques; ou
    - [ii] --) à des fourrures en bois, à des profilés métalliques souples ou à des profilés d'acier de fourrure d'au plus 25 mm d'épaisseur espacés d'au plus 400 mm entre axes sur l'élément en bois d'oeuvre massif;
  - [b] --) installées de façon que les joints de chaque épaisseur soient décalés par rapport à ceux de l'épaisseur adjacente;
  - [c] --) installées conformément à la norme ASTM C840, « Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board », sauf que leurs joints n'ont pas à être pontés et finis.
- (Voir la note A-3.1.6.6. [24](#).)

#### **Note A-3.1.6.6. Matériaux d'encapsulation.**

Des travaux de recherche ont été menés sur différents types de matériaux d'encapsulation, comme les plaques de plâtre, le béton de plâtre et les panneaux de ciment. Les résultats des essais effectués au moyen d'un four de taille intermédiaire et des essais effectués au moyen d'un calorimètre à cône indiquent qu'un élément en bois d'oeuvre combustible protégé au moyen d'une chape de béton de plâtre d'une épaisseur de 38 mm ou de deux [ou trois](#) épaisseurs de plaques de plâtre de type X de 12,7 mm ne s'enflammera pas et ne contribuera pas non plus de façon significative à un feu tant que des températures moyennes de 325 °C à 380 °C ne sont pas atteintes à l'interface entre le matériau ou l'assemblage de matériaux d'encapsulation et le support combustible. Ces températures concordent avec les températures d'inflammation des matériaux dérivés de bois.

#### **Note A-3.1.6.6. [24](#)) Protection des plaques de plâtre contre la circulation piétonnière.**

Lorsque des plaques de plâtre sont utilisées comme matériau d'encapsulation sur la face supérieure d'un plancher en bois d'oeuvre massif, elles doivent être protégées des chocs physiques causés par la circulation piétonnière normale qui pourraient les endommager et compromettre leur degré d'encapsulation.

---

## **Analyse des répercussions**

---

La présente modification proposée n'implique pas de coûts additionnels, car elle n'augmenterait pas la rigueur des exigences pour l'encapsulation d'éléments en bois d'oeuvre massif. La présente modification proposée clarifie simplement le degré

d'encapsulation attribué aux ensembles utilisant deux épaisseurs de plaques de plâtre installées conformément à une norme référencée et introduit un degré d'encapsulation pour les ensembles utilisant trois épaisseurs de plaques de plâtre.

---

## Répercussions sur la mise en application

---

La présente modification proposée peut être mise en application à l'aide de l'infrastructure actuelle de mise en application du CNB. La présente modification proposée n'introduirait pas de conflit et ne créerait pas de problème de mise en application, car elle clarifie le degré d'encapsulation des ensembles utilisant deux épaisseurs de plaques de plâtre et introduit un degré d'encapsulation pour les ensembles utilisant trois épaisseurs de plaques de plâtre.

Les responsables de la réglementation connaissent déjà les exigences relatives à la construction en bois d'œuvre massif encapsulé qui ont été introduites dans l'édition de 2020 du CNB.

---

## Personnes concernées

---

Les architectes, les concepteurs, les promoteurs, les propriétaires et les ingénieurs bénéficieraient d'une augmentation de la flexibilité fournie par la présente modification proposée.

Les autorités compétentes, y compris les services d'incendie, devraient continuer à évaluer leurs méthodes de fonctionnement conformément aux exigences du CNB pour la construction en bois d'œuvre massif encapsulé.

---

## ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

---

### CNB20 Div.B 3.1.6.6. (première impression)

**[3.1.6.6.] 3.1.6.6. [1] 1) aucune attribution**

**[3.1.6.6.] 3.1.6.6. [2] 2) aucune attribution**

**[3.1.6.6.] -- [3] --) aucune attribution**

**[3.1.6.6.] -- [4] --) [F02-OS1.2]**

**[3.1.6.6.] -- [4] --) [F04-OS1.3]**

**[3.1.6.6.] -- [4] --) [F02-OP1.2]**

**[3.1.6.6.] -- [4] --) [F04-OP1.3]**