

Soumettre un commentaire

Modification proposée 1872

Renvoi(s) :	CNPI20 Div.B 2.8.2.11. (première impression) CNPI20 Div.B 5.6.4. (première impression)
Sujet :	Construction en bois d'œuvre massif encapsulé
Titre :	Révision des exigences relatives à la protection pendant la construction en bois d'œuvre massif encapsulé
Description :	La présente modification proposée révisé les exigences minimales et les exceptions relatives à l'encapsulation d'éléments en bois d'œuvre massif.
Demande(s) de modification à un code connexe(s) :	DMC 1381
Modification(s) proposée(s) connexe(s) :	FMP 1870, FMP 1879, FMP 1963

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 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 checked="" type="checkbox"/> Chantiers de construction et de démolition |

Problème

L'article 5.6.4.3. de la division B du Code national de prévention des incendies – Canada (CNPI) 2020 fournit des exigences liées au type et au degré de protection par encapsulation des éléments en bois d'œuvre massif exigés dans les constructions en bois d'œuvre massif encapsulé (CBOME) pendant que le bâtiment est en construction. Plus particulièrement, d'après ces exigences, au moins 80 % de la sous-face des

planchers en bois d'œuvre massif doit être protégée par un niveau minimal d'encapsulation quelconque (p. ex., une seule épaisseur de plaques de plâtre de type X de 12,7 mm d'épaisseur).

La présente modification proposée est reliée aux FMP 1870 et 1963 tirés de l'examen public national des modifications proposées aux codes modèles nationaux de 2020 (qui s'est déroulé du 24 octobre 2023 au 18 décembre 2023), lesquels décrivaient respectivement les modifications proposées aux articles 3.1.6.4. et 3.1.6.6. de la division B du Code national du bâtiment – Canada (CNB) 2020. Ces articles du CNB traitent des exigences et des exceptions relatives à l'encapsulation des éléments en bois d'œuvre massif dans les bâtiments de CBOME finis. Plus particulièrement, d'après ces articles, il est permis qu'entre 10 % et 25 % de la surface des plafonds en bois d'œuvre massif d'une suite soit exposée.

Les FMP 1870 et 1963 comprenaient des modifications proposées fondées sur plusieurs recherches portant sur des scénarios d'incendie réalisés à partir de compartiments en bois d'œuvre massif afin de permettre que 100 % de la surface des plafonds en bois d'œuvre massif d'une suite soit exposée.

Après avoir pris en compte les commentaires du public sur les FMP 1870 et 1963, il a été recommandé que ces modifications proposées soient légèrement modifiées et incluses dans le CNB 2025.

Par conséquent, il est nécessaire de proposer l'harmonisation des exigences relatives à la protection du bois d'œuvre massif des plafonds pendant la construction dans l'article 5.6.4.3. du CNPI et de permettre que les plafonds puissent être exposés lorsqu'une encapsulation n'est pas exigée dans le bâtiment fini.

De plus, pendant les projets actuels de CBOME, la réconciliation des exigences de l'article 5.6.4.3. du CNPI avec les mesures de contrôle de l'humidité et de la moisissure touchant les éléments en bois encapsulé, de même que les matériaux utilisés pour l'encapsulation, a engendré des difficultés pendant la construction.

Lors de l'harmonisation des dispositions du CNB et du CNPI afin de permettre que 100 % des plafonds en bois d'œuvre massif soient exposés pendant la construction, les répercussions suivantes, découlant de l'absence de l'encapsulation des plafonds, doivent être prises en considération :

- le risque de propagation du feu à plus d'un étage lors d'un incendie; et
- la nécessité pour les intervenants d'urgence et les pompiers de pouvoir accéder à l'étage où survient l'incendie.

Les éléments importants permettant de réduire et de limiter ces répercussions sont les suivants :

- l'élaboration d'un plan de sécurité incendie pendant la construction et la conformité à ce plan, ce qui pourrait inclure :
 - la gestion des matériaux combustibles sur place;
 - le maintien de l'accès aux voies d'issue depuis l'étage où se déroule l'incendie et aux voies d'entrée vers l'étage où se déroule l'incendie; et
 - la sécurité du chantier (p. ex., pour réduire le risque d'incendie criminel) et la surveillance des risques d'incendie.
- la réduction ou la protection des voies physiques le long desquelles l'incendie se

propage sur un étage ou d'un étage à l'autre.

L'expérience a démontré que, pendant la construction, les bâtiments à ossature légère en bois risquent fortement de s'effondrer ou d'entraîner des pertes importantes lors d'un incendie, particulièrement si les mesures de protection contre l'incendie actives et passives qui ont été planifiées pour le bâtiment fini ne sont pas en place. Les recherches récentes sur le comportement au feu des bâtiments en bois d'œuvre massif effectuées à partir de scénarios d'incendie de compartiments et de scénarios d'incendie sur un chantier de construction démontrent que les bâtiments en bois d'œuvre massif sont plus résistants structurellement à l'effet d'un incendie, que ces bâtiments s'enflamment difficilement et que leur combustion est également difficilement maintenue, surtout en raison de la charge combustible réduite sur un chantier de construction.

Justification

Les FMP 1870 et 1963 comprennent des modifications proposées fondées sur les plus récentes recherches sur le comportement au feu afin de permettre que 100 % de la sous-face de chaque plancher en bois d'œuvre massif d'une suite soit exposée dans le bâtiment fini, élargissant les dispositions du CNB sur l'encapsulation des éléments en bois d'œuvre massif à l'intérieur des bâtiments pour lesquels une CBOME est permise.

Les justifications soutenant les FMP 1870 et 1963 fournissent des explications sur la façon dont les récentes recherches sur le comportement au feu ont été effectuées pour étayer les modifications proposées concernant le pourcentage d'exposition autorisé pour les éléments en bois d'œuvre massif. Cela dit, la présente modification proposée révisé le degré de protection des éléments de plafond en bois d'œuvre massif dans les CBOME pendant qu'un bâtiment est en construction. La présente modification proposée harmoniserait les exigences du CNPI avec celles du CNB pour les bâtiments de CBOME finis.

Le rapport du CNRC intitulé « Large-Scale Fire Tests of a Mass Timber Building Structure for MTDFTP » [1] décrit un total de cinq essais de comportement au feu réalisés au moyen de compartiments en bois d'œuvre massif dans une structure de grande dimension à deux étages comportant diverses quantités de surfaces exposées de murs, de plafonds, de planchers, de poutres et de poteaux en bois d'œuvre massif. Deux des cinq essais de comportement au feu ont été réalisés à partir de scénarios d'incendie sur un chantier de construction présentant différents niveaux de charges combustibles. L'essai n° 3 a été effectué dans un petit compartiment (3,2 m × 7,0 m × 3,0 m) situé au deuxième étage au moyen d'une poubelle en métal comportant un caisson de bois comme charge combustible, tandis que l'essai n° 4 a été effectué dans un compartiment de plus grande dimension (7,1 m × 7,5 m × 3,0 m), également situé au deuxième étage, mais au moyen d'une charge combustible amovible plus intense de caissons de bois et de cloisons à ossature légère en bois non protégées. Ces compartiments, relativement petits, représentaient un scénario d'incendie grave du point de vue de la réémission du rayonnement de la chaleur entre les surfaces en bois d'œuvre massif et les autres surfaces combustibles, ce qui constitue un aspect

important pour la combustion continue des surfaces en bois d'œuvre massif une fois la charge combustible amovible consumée. Les ouvertures de fenêtre des compartiments, situées dans les murs extérieurs à ossature légère en acier protégés, ont fourni une condition de ventilation selon laquelle une durée et un confinement plus longs de l'incendie ont engendré l'éjection de panaches d'une hauteur considérable à travers les ouvertures. Cette condition de ventilation représentait un scénario d'incendie plus grave comparativement à un scénario effectué sur une aire de plancher ouverte en cours de construction. Le tableau 1 fournit un résumé des essais.

Tableau 1. Résumé des configurations pour les essais de comportement au feu réalisés au moyen de compartiments sur un chantier de construction du programme d'essais de comportement au feu du bois d'œuvre massif

N° de l'essai	Description	Surfaces en bois d'œuvre massif exposées	Pourcentage de bois d'œuvre massif exposé	Résultats
3	Chantier de construction : poubelle comme source de l'incendie	Plancher en bois lamellé-croisé	100 %	L'incendie à partir de la poubelle s'est propagé lentement, l'embrassement se produisant après que 23 min se soient écoulées. Les panaches de feu sortant par la fenêtre étaient de courte durée, soit de 1 min seulement, atteignant une hauteur maximale de 6 m pendant quelques secondes seulement. Aucune flamme n'était visible sur le plafond, le mur ou le plancher en bois lamellé-croisé avant que 25 min ne se soient écoulées. Après 30 min, la température dans le compartiment a baissé sous les 160 °C. Les débris restants dans la poubelle ont été complètement consumés en moins de 35 min.
		Plafond en bois lamellé-croisé	100 %	
		Mur d'escalier d'issue en bois lamellé-croisé	16 % de la surface totale des murs périphériques	

4	Chantier de construction : caissons de bois et ossature légère en bois comme source de l'incendie	Plancher en bois lamellé-croisé	100 %	Il s'est écoulé environ 8 min avant que la totalité du compartiment ne soit touchée par l'incendie. Par la suite, une combustion complète s'est produite pendant 10 min, présentant des panaches sortant par les fenêtres et atteignant plus de 6 m de hauteur. L'incendie a commencé à s'éteindre après 18 min, lorsque la majorité des combustibles ajoutés se sont consumés ou sont tombés sur le plancher. La combustion accompagnée de flammes s'est rapidement réduite sur les éléments en bois d'œuvre massif et les panaches de feu ont cessé de sortir par les fenêtres avant que 19 min ne se soient écoulées. Pendant que l'incendie continuait à s'éteindre, les flammes visibles sur les éléments en bois d'œuvre massif se sont éteintes après 30 min. Les températures du compartiment ont diminué pour atteindre entre 300 °C et 400 °C après 60 min. Toutefois, l'incendie ne s'est pas complètement éteint : le plancher est resté en incandescence, des petites flammes intermittentes s'allumaient sur les éléments en bois d'œuvre massif, à leurs joints et à leurs jonctions, et les températures du compartiment ont augmenté pour atteindre entre 400 °C et 600 °C jusqu'à la fin de l'essai. En raison de la fumée qui se propageait vers les bâtiments occupés du campus, l'essai s'est terminé après que 148 min se soient écoulées.
		Plafond en bois lamellé-chevillé	100 %	
		Poutres et poteaux en bois lamellé-collé	25 % de la surface totale des murs périphériques	

Le plafond des deux scénarios de l'essai de comportement au feu était exposé à 100 %, mais les deux incendies de calcul se sont éteints en moins de 60 min, et ce, sans intervention du service d'incendie, laquelle aurait lieu lors d'un véritable incendie sur un chantier de construction une fois l'incendie détecté par le personnel sur le chantier. Ces résultats pourraient suggérer que des mesures de sécurité incendie autres que l'encapsulation pourraient constituer une option pendant la construction, tout en réduisant de façon adéquate le risque de propagation du feu à plus d'un étage.

Prise en considération de l'arbre des concepts de sécurité incendie

Les nouvelles stratégies de sécurité incendie proposées dans le FMP 1872 pour les bâtiments de CBOME sont fondées sur des options de rechange aux stratégies de sécurité incendie existantes dans les sous-sections 5.6.1., 5.6.3. et 5.6.4. du CNPI, les complètent ou en fournissent. Dans leur ensemble, ces stratégies de protection contre l'incendie combinées destinées aux chantiers de construction et de démolition fournissent une approche holistique, structurée sur la fiabilité, afin de limiter la propagation de l'incendie; en général, elles ont été élaborées dans le contexte de l'arbre des concepts de sécurité incendie décrit dans la norme NFPA 550, « Guide to the Fire Safety Concepts Tree ». L'arbre des concepts de sécurité incendie donne des

moyens structurés d'examiner les stratégies de sécurité incendie dans un contexte de réduction des risques, et en tenant compte de la fiabilité de séries de mesures (pour obtenir plus de détails, voir la figure 4.3 de la norme NFPA 550).

Voici deux des objectifs clés de l'arbre des concepts de sécurité incendie :

1. La prévention de l'inflammation : réduire la probabilité qu'un incendie se déclenche
2. La gestion des répercussions d'un incendie : réduire les conséquences de l'incendie

Le tableau 2 catégorise et annote une sélection de dispositions du CNPI relatives aux objectifs et aux sous-objectifs de l'arbre des concepts de sécurité incendie.

Tableau 2. Dispositions du CNPI (existantes et proposées) relatives à l'arbre des concepts de sécurité incendie

Objectifs et sous-objectifs de l'arbre des concepts de sécurité incendie, le cas échéant	Stratégie d'atténuation proposée à examiner (disposition du CNPI, existante ou proposée) ⁽¹⁾
1. Prévention de l'inflammation	
Contrôle des sources d'énergie thermique	5.6.1.7. Applications en surface par points chauds 5.6.1.8. Sources d'inflammation 5.6.1.9. Services sur les chantiers de démolition 5.6.1.14. Surveillance 5.6.1.15. Défense de fumer 5.6.3.2. Défense de fumer (BMH+BOM) 5.6.3.8. Site Security (BMH+BOM)
Contrôle des interactions entre les sources et les combustibles	5.6.1.3. Plan de sécurité incendie 5.6.1.8. Sources d'inflammation 5.6.1.10. Alimentation en combustible 5.6.1.14. Surveillance 5.6.1.18. Stockage et utilisation des marchandises dangereuses 5.6.1.19. Bâches et feuilles en plastique 5.6.3.8. Sécurité du chantier (BMH+BOM)
Contrôle des combustibles	5.6.1.18. Stockage et utilisation des marchandises dangereuses 5.6.1.20. Débris combustibles 5.6.3.4. Débris combustibles (BMH+BOM) 5.6.4.7.-2025 Stockage de matériaux combustibles à l'intérieur (BOM-p)
2. Gestion des répercussions d'un incendie	
Gestion de l'incendie – contrôle du processus de combustion	5.6.4.7.-2025 Stockage de matériaux combustibles à l'intérieur (BOM-p)

Gestion de l'incendie – extinction de l'incendie	5.6.1.4. Accès aux fins de la lutte contre l'incendie 5.6.1.5. Extincteurs portatifs 5.6.1.6. Réseaux de canalisations d'incendie 5.6.3.3. Identification des chantiers (BMH+BOM) 5.6.3.5. Alimentation en eau (BMH+BOM) 5.6.3.6. Accès aux bornes d'incendie (BMH+BOM) 5.6.4.2. Installation des réseaux de canalisations d'incendie (BOM-e) 5.6.4.6.-2025 Installation progressive des systèmes de gicleurs (BOM-p)
Gestion de l'incendie – contrôle de l'incendie au moyen d'éléments de construction	5.6.4.4.-2025 Encapsulation protectrice (BOM-e) 5.6.4.5.-2025 Mesures de protection de rechange (BOM-p)
Gestion de l'exposition – limite de la quantité d'éléments exposés	5.6.1.2. Mesures visant à limiter la propagation des flammes aux bâtiments voisins
Gestion de l'exposition – protection des éléments exposés	5.6.1.12. Partie occupée 5.6.1.13. Protection en cas d'arrêt 5.6.1.16. Évacuation 5.6.1.17. Avertissement d'incendie 5.6.3.7. Accès pendant la construction (BMH+BOM) 5.6.4.3.-2025 Mesures visant à réduire le risque de propagation du feu d'un étage à l'autre (BOM-p)

Notes du tableau 2 :

(1) Les abréviations utilisées dans le tableau ont les significations suivantes :

BMH+BOM = bâtiment de moyenne hauteur et en bois d'œuvre massif

BOM-e = bois d'œuvre massif — disposition existante

BOM-p = bois d'œuvre massif — disposition proposée

L'organisation des stratégies d'atténuation axées sur l'arbre des concepts de sécurité incendie permet de prendre en considération l'approche holistique afin de contrôler le déclenchement (inflammation), la croissance et la propagation du feu. Ces stratégies peuvent également être considérées dans le contexte des degrés de fiabilité en vue de limiter la propagation de l'incendie. Par exemple, certaines stratégies limitent la probabilité qu'un incendie se déclenche; toutefois, si l'inflammation se produit, d'autres mesures limitent les premiers stades de la croissance du feu. La probabilité qu'un incendie se propage est réduite à chaque étape de développement de l'incendie au moyen d'une seule stratégie ou d'un ensemble de stratégies. Les exigences proposées sont fondées sur des options de rechange aux stratégies de sécurité incendie existantes ou en fournissent afin de mieux tenir compte, plus spécifiquement, des risques d'incendie liés aux chantiers de construction et de démolition comportant du bois d'œuvre massif.

Article proposé 5.6.4.3.-2025 sur les mesures visant à réduire le risque de propagation du feu d'un étage à l'autre

L'article proposé aborde la réduction du risque de propagation du feu à plus d'un étage et comprend un renvoi à une approche prescriptive et à une approche axée sur la performance applicables à tous les bâtiments de CBOME en construction.

L'article proposé est semblable à l'article 5.6.1.2. actuel du CNPI relatif aux mesures visant à limiter la propagation des flammes aux bâtiments voisins, mais comprend également une méthode prescriptive explicite. L'article proposé permet dans les articles 5.6.4.4. à 5.6.4.7.-2025 des approches de protection et de gestion des risques; il permet également qu'une évaluation des risques d'incendie soit menée en option afin de déterminer le niveau de protection contre l'incendie exigée sur le chantier.

La note explicative proposée fournit des recommandations au sujet des experts menant l'évaluation des risques.

Révision proposée au paragraphe 5.6.4.3. 2) (maintenant le paragraphe 5.6.4.4. 2)-2025) sur les étages contigus

Une révision rédactionnelle mineure est également proposée pour clarifier l'intention de l'exigence existante au paragraphe 5.6.4.4. 2)-2025 concernant les quatre derniers étages.

Étant donné que la présente modification proposée au CNPI est harmonisée avec les modifications proposées au CNB dans les FMP 1870 et 1963, les constructeurs n'auraient pas à procéder à l'encapsulation de la sous-face des planchers pendant la construction, pour la retirer lorsque le bâtiment est fini, car ce serait permis dans le CNB grâce aux FMP 1870 et 1963.

Révision proposée au paragraphe 5.6.4.3. 3) (maintenant le paragraphe 5.6.4.4. 3)-2025) sur les matériaux d'encapsulation

Cette révision mineure harmonise la disposition existante sur l'élargissement des méthodes d'application pour les matériaux d'encapsulation consistant en des plaques de plâtre avec les modifications proposées au CNB grâce au FMP 1963.

Article proposé 5.6.4.5.-2025 sur les mesures de protection de rechange

L'article proposé 5.6.4.5.-2025 introduit des exigences de rechange à celles décrites à l'alinéa 5.6.4.4. 1)a)-2025, relatif à l'encapsulation protectrice, et à l'article 5.6.4.6.-2025, relatif à l'installation progressive des systèmes de gicleurs. L'article 5.6.4.5.-2025 introduit de nouvelles mesures de protection contre l'incendie pour traiter de la sécurité pendant la construction. Ces nouvelles mesures sont incluses dans les dispositions suivantes :

- Paragraphe 2) : les mesures proposées pour la protection des ouvertures dans les planchers visent à limiter le risque de propagation du feu par les ouvertures vers les étages supérieurs pendant au moins 30 min. Cette valeur de 30 min est harmonisée avec la valeur de comportement au feu de 15 min exigée pour les matériaux servant de pare-feu (voir l'article 3.1.11.7. du CNB), pour laquelle une plaque de plâtre de 12,7 mm d'épaisseur et du contreplaqué à liant phénolique d'une épaisseur de 12,5 mm sont considérés comme restant en place et empêchant le passage des flammes pendant au moins 15 min lorsqu'ils sont soumis à l'essai normalisé d'exposition au feu. La note explicative indique également qu'une protection contre l'incendie supplémentaire pourrait être exigée pour les ouvertures de grande dimension.

- Paragraphe 3) : protection des joints périphériques entre la rive des planchers et les murs extérieurs pour limiter le risque de propagation du feu par les joints vers les étages supérieurs.
- Paragraphes 4) et 5) : installation de robinets d'incendie armés équipés de tuyaux d'incendie sur les réseaux de canalisations d'incendie pour l'utilisation lors de l'extinction ou du contrôle d'un incendie.
- Paragraphes 6) et 7) : une personne effectuera une surveillance des risques d'incendie sur tous les étages à certains moments durant les jours ouvrables et après ceux-ci pour veiller à ce que le plan de sécurité incendie soit suivi. Une note explicative fournit des recommandations concernant le niveau de connaissance et de compétence de la personne qui effectue la surveillance ainsi que les éléments que le plan de sécurité incendie doit prendre en considération, au besoin, comme les intervalles prévus de la supervision du chantier et de l'ensemble des travaux de construction en dehors des jours ouvrables.

Paragraphe proposé 5.6.4.5. 8)-2025 sur l'ordre de la mise en œuvre des mesures de protection contre l'incendie de rechange

Il est prévu que le paragraphe proposé 5.6.4.5. 8)-2025 soit appliqué conjointement avec les autres exigences proposées relatives à la protection décrites dans cet article.

Cela demande une approche différente de l'approche actuelle pour laquelle il est permis de ne pas protéger les quatre derniers étages contigus, à l'article 5.6.4.4.-2025 et à l'article proposé 5.6.4.6.-2025. Ainsi, une fois le plafond du cinquième étage installé, il serait exigé que pour tous les étages, y compris les quatre premiers étages, des mesures de protection de rechange soient utilisées.

Article proposé 5.6.4.6.-2025 sur l'installation progressive des systèmes de gicleurs

L'article proposé 5.6.4.6.-2025 introduit des exigences de rechange à celles décrites aux alinéas 5.6.4.4. 1)a), c) et d)-2025, relatifs à l'encapsulation protectrice, et à l'article 5.6.4.5.-2025, relatif aux mesures de protection de rechange. L'article proposé 5.6.4.6.-2025 introduit une approche de rechange aux exigences de protection contre l'incendie passive en prévoyant un système de gicleurs opérationnel installé progressivement pendant la construction des bâtiments de CBOME.

Article proposé 5.6.4.7.-2025 sur le stockage de matériaux combustibles à l'intérieur

L'article proposé vise à gérer la quantité de matériaux combustibles en piles distinctes et de dimensions limitées, ainsi qu'à prescrire des restrictions sur l'emplacement relatif de ces piles. Cette disposition vise à réduire le risque de propagation du feu vers de nombreuses piles ou depuis d'autres sources d'inflammation, sans influencer sur l'évacuation sécuritaire des occupants, tout en permettant le déroulement sécuritaire des tactiques de lutte contre l'incendie.

Paragraphe 1) : conformément aux pratiques courantes, la limite proposée pour l'aire de surface d'une pile distincte de matériaux combustibles est représentative de la dimension d'une caisse en bois standard (1,2 m × 2,4 m) utilisée pour le transport des matériaux.

Alinéa 2)a) : le dégagement proposé de 3 m entre les matériaux combustibles stockés sur un étage et la rive extérieure du plancher a été établie en fonction d'une étude portant sur l'analyse du transfert de la chaleur rayonnante depuis la longueur de propagation de la flamme du panache de feu d'un incendie jusqu'à l'étage situé directement sous l'étage où les produits sont stockés.

Lors de l'analyse, un plan d'exposition vertical, perpendiculaire au bord de la dalle, d'une longueur de 20 m et se prolongeant sur toute la hauteur de l'étage (4 m), a été prévu sur l'étage supérieur pour représenter la longueur de propagation de la flamme du panache depuis l'étage inférieur, atteignant l'étage situé juste au-dessus et se prolongeant au-delà de ce dernier. Des essais et des études sur la longueur de propagation de la flamme depuis les ouvertures dans un compartiment ont démontré une réduction de la température de la flamme située à distance de l'ouverture en fonction de la distance horizontale, de même qu'une réduction de l'émissivité en fonction de la profondeur de la flamme mesurée à partir du plan du mur. Une étude de sensibilité a été menée sur le pouvoir émissif de la chaleur rayonnante du plan de 20 m × 4 m en fonction de la température et de l'émissivité; les résultats de cette étude ont été utilisés pour déterminer les distances acceptables auxquelles un flux thermique critique de 30 kW/m² (flux thermique approximatif de l'inflammation spontanée du bois) ne serait pas atteint.

Lors de l'établissement d'une distance acceptable, l'étude a tenu compte des mesures de flux thermique de 30 kW/m² dans un des essais sur chantier de construction tirés du rapport du CNRC [1], de même que des critères d'acceptation et de calibration (35 kW/m² et 45 kW/m², respectivement) utilisés d'après la norme CAN/ULC-S134, « Méthode normalisée des essais de comportement au feu des murs extérieurs », incorporée par renvoi dans le CNB, relativement à l'exposition à la flamme des murs extérieurs.

Ces données soutiennent une valeur supérieure de flux thermique émissif d'environ 50 kW/m² pour établir les distances acceptables correspondantes d'après l'étude de sensibilité. Les distances variaient entre 0 m et 2,6 m. Par conséquent, selon ces résultats, il a été déterminé que la valeur de 3 m constituait une distance de dégagement acceptable entre l'emplacement des matériaux combustibles stockés et la rive extérieure du plancher.

Alinéas 2)b), c) et d) : la distance de séparation proposée de 3 m entre les piles distinctes est semblable à celle d'une disposition relative au contrôle des effets des combustibles au paragraphe proposé 3.1.6.4. 4)-2025 (FMP 1870), qui permettrait deux murs en bois d'œuvre massif exposés se faisant face ou adjacents dans une suite, à condition qu'une distance horizontale de 4,5 m soit maintenue entre eux. Une distance de 3 m entre les piles de produits stockés de même qu'entre les piles et les issues est considérée comme offrant un niveau de protection raisonnable dans une telle situation et permet l'accès aux issues afin de faciliter l'évacuation sécuritaire des occupants ainsi que le déroulement des opérations de lutte contre l'incendie. La valeur de 3 m est également appliquée ailleurs dans le CNPI et le CNB si des limites de distance entre des produits stockés et d'autres éléments sont fixées (p. ex., ouvertures dans un mur, stockage de liquides inflammables et issues) dans les bâtiments occupés.

Paragraphe 3) : il est proposé qu'un dégagement de 1,5 m soit maintenu entre la partie supérieure des produits stockés et la sous-face du plan inférieur de toute poutre ou de tout plancher ou toit situés au-dessus des produits stockés pour permettre d'arroser le dessus des piles avec des lances d'incendie, cette valeur de dégagement étant supérieure de 50 % à celle de la disposition du CNPI (paragraphe 3.2.2.3. 2)) prévoyant un dégagement de 1 m au-dessus des produits stockés à l'intérieur dans un bâtiment non protégé par gicleurs.

Note explicative : la note proposée A-5.6.4.6.-2025 apporte des éclaircissements sur l'accumulation de produits transitoires stockés à court terme, qui peuvent être nécessaires pour les activités de construction quotidiennes, et fait un lien entre la gestion des matériaux combustibles et les dispositions existantes du CNPI.

Références

[1] J. Su, E. Gibbs, M. Weinfurter, P.-S. Lafrance, K. Gratton, A. Frade, et P. Leroux. « Large-scale fire tests of a mass timber building structure for MTDFTP ». Conseil national de recherches du Canada. N° du rapport : A1-018329.1/A1-018487.1 (Ottawa, Canada; mai 2023).

MODIFICATION PROPOSÉE SOUMISE À L'EXAMEN PUBLIC DE L'AUTOMNE 2023

[2.8.2.11.] 2.8.2.11. Chantiers de construction et de démolition

[5.6.4.] 5.6.4. Exigences supplémentaires relatives aux bâtiments de construction en bois d'oeuvre massif encapsulé

[5.6.4.1.] 5.6.4.1. Domaine d'application

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. Installation des réseaux de canalisations d'incendie

[5.6.4.3.] 5.6.4.3. Encapsulation protectrice **et protection contre l'incendie**

- [1] 1)** Sous réserve des ~~paragraphe 2) et 3)~~ paragraphe 2) à 4) et 6)-2025, pour garantir la sécurité pendant la construction, un matériau ou un assemblage de matériaux d'encapsulation protecteurs présentant un *degré d'encapsulation* d'au moins 25 min, tel que déterminé conformément au paragraphe 3.1.6.5. 1) de la division B du CNB, doit être installé :
- [a] a) de façon qu'au plus 20 % de l'aire de la sous-face de chaque plancher en bois d'oeuvre massif à chaque *étage* soit exposé pendant la construction;
 - [b] b) du côté intérieur des escaliers exigés au paragraphe 5.6.3.7. 3) et des *vides techniques verticaux* lorsque les parois sont faites d'éléments en bois d'oeuvre massif;

- [c] c) sur chaque face de *cloisons* en bois d'oeuvre plein ou en bois d'oeuvre massif d'au moins 38 mm d'épaisseur et sur chaque face de *cloisons* à ossature de bois comme le permet l'article 3.1.6.15. de la division B du CNB; et
- [d] d) de façon qu'au plus 35 % de l'aire totale des murs en bois d'oeuvre massif situés sur l'*étage* soit exposé pendant la construction.
(Voir la note A-5.6.4.3. 1).)

[2] --) Sous réserve du paragraphe 5)-2025, il n'est pas obligatoire d'installer un matériau ou un assemblage de matériaux d'encapsulation protecteurs conformément à l'alinéa 1)a), à condition :

- [a] --) que les pénétrations ou les ouvertures dans le plancher des étages soient :
 - [i] --) protégées par un coupe-feu conformément au paragraphe 3.1.9.1. 1) de la division B du CNB;
 - [ii] --) remplies d'isolant incombustible qui est maintenu en place;
ou
 - [iii] --) protégées, à partir du dessus du plancher, par une plaque de plâtre de type X d'au moins 12,7 mm d'épaisseur fixée mécaniquement à du contreplaqué ou à un panneau de copeaux orientés (OSB) d'au moins 12,7 mm d'épaisseur, la plaque de plâtre faisant face à la pénétration
(voir la note A-5.6.4.3. 2)a)-2025);
- [b] --) que les joints situés dans un plan horizontal entre un plancher et un mur extérieur sur les étages soient :
 - [i] --) protégés par un coupe-feu conformément au paragraphe 3.1.8.3. 4) de la division B du CNB; ou
 - [ii] --) remplies d'isolant incombustible qui est maintenu en place;
- [c] --) qu'un réseau de canalisations d'incendie soit installé conformément aux articles 5.6.1.6. et 5.6.4.2., et qu'il soit muni de robinets d'incendie armés pour l'utilisation par les occupants équipés d'un tuyau d'incendie :
 - [i] --) dont le diamètre est de 25 mm ou de 38 mm; et
 - [ii] --) dont la longueur est suffisante pour couvrir tout l'étage à l'aide d'une lance d'incendie d'au moins 5 m
(voir la note A-5.6.4.3. 2)c)-2025); et
- [d] --) qu'une surveillance des risques d'incendie soit effectuée sur tous les étages :
 - [i] --) à des intervalles d'au plus 1 h lorsque des travailleurs sont présents dans le bâtiment; et
 - [ii] --) au moins 1 h après que les travailleurs aient quitté le bâtiment
(voir la note A-5.6.4.3. 2)d)-2025).

[3] --) Sous réserve du paragraphe 4)-2025, il n'est pas obligatoire d'installer un matériau ou un assemblage de matériaux d'encapsulation protecteurs conformément aux alinéas 1)a), c) et d), à condition qu'un système de

gicleurs :

- [a] --) soit installé progressivement pendant la construction conformément à la norme NFPA 13, « Standard for the Installation of Sprinkler Systems »(voir la note A-5.6.4.3. 3)a)-2025); et
- [b] --) soit en état de marche en tout temps sur les étages lorsqu'il ne fait pas l'objet de travaux, jusqu'à ce que le système de gicleurs soit terminé.

[4] 2) Il n'est ~~permis de déroger~~ pas obligatoire que les 4 derniers étages soient conformes aux exigences du paragraphe 1) ~~et de ne pas protéger au plus les 4 derniers étages contigus~~ ou aux conditions du paragraphe 3)-2025 pendant la construction.

[5] --) Il n'est pas obligatoire que les 4 premiers étages soient conformes aux conditions du paragraphe 2)-2025 pendant la construction, jusqu'à ce que le plafond du cinquième étage soit installé (voir la note A-5.6.4.3. 5)-2025).

[6] 3) Le matériau ou l'assemblage de matériaux d'encapsulation utilisé pour satisfaire aux exigences du paragraphe 1) peut consister en une seule épaisseur de plaques de plâtre de type X d'au moins 12,7 mm d'épaisseur conforme aux alinéas 3.1.6.6. 4)a) et c)-2025 de la division B du CNB (FMP 1963). ~~alinéas 3.1.6.6. 2)a), c) et d) de la division B du CNB.~~

Note A-5.6.4.3. 2)a)-2025

La protection contre l'incendie des pénétrations ou des ouvertures dans les planchers peut être temporaire jusqu'à ce qu'une protection permanente soit fournie. Outre celles décrites à l'alinéa 5.6.4.3. 2)a)-2025, d'autres formes de protection doivent avoir une épaisseur non combustible ou une autre épaisseur protectrice qui résistera au feu pour un minimum de 30 min. De plus, de telles épaisseurs protectrices doivent être adéquates sur un plan structurel au-dessus des pénétrations ou des ouvertures, pour la sécurité des occupants.

La protection contre l'incendie des grandes pénétrations ou ouvertures dans les planchers, telles que les ouvertures liées aux escaliers intérieurs, aux ascenseurs ou aux aires communicantes, devrait aborder des questions supplémentaires en matière de protection contre l'incendie, y compris le soutien structurel.

Note A-5.6.4.3. 2)c)-2025

La longueur du tuyau doit être suffisante pour permettre une pression adéquate des lances et dépendra du diamètre du tuyau choisi. Généralement, les tuyaux dont le diamètre est de 38 mm devraient avoir une longueur d'au plus 30,5 m.

Si la construction atteint une hauteur à laquelle le réseau public d'adduction et de distribution d'eau ne peut plus fournir le débit et la pression nécessaires, une pompe à incendie temporaire ou permanente doit être installée pour protéger adéquatement le dernier étage du bâtiment, à moins que le plan de sécurité incendie précise une approche de remplacement qui est permise par l'autorité compétente.

Note A-5.6.4.3. 2)d)-2025

La personne qui effectue la surveillance des risques d'incendie devrait connaître toutes les caractéristiques de la sécurité incendie du bâtiment, y compris le plan de sécurité incendie, exigé à la section 2.8.

Note A-5.6.4.3. 3)a)-2025

Bien que la norme NFPA 13, « Standard for the Installation of Sprinkler Systems », n'inclue pas de dispositions précises pour l'installation de gicleurs pendant la construction, il est attendu que les exigences de la norme NFPA 13 soient complètement mises en place en fonction des conditions existantes dans le bâtiment en construction.

Note A-5.6.4.3. 5)-2025

Tous les étages doivent respecter les conditions du paragraphe 5.6.4.3. 2)-2025 une fois que le plafond du cinquième étage a été installé.

MODIFICATION PROPOSÉE RÉVISÉE À LA SUITE DE L'EXAMEN PUBLIC DE L'AUTOMNE 2023

[2.8.2.11.] 2.8.2.11. Chantiers de construction et de démolition**(Voir la note A-5.6.4.7.)**

- [1] 1)** Sous réserve du paragraphe 2) et avant de commencer les travaux de construction, de transformation ou de démolition, un plan de sécurité incendie doit être préparé pour le chantier et doit comprendre :
- [a] a) la désignation et la préparation du personnel responsable de la sécurité incendie, y compris un service de surveillance des risques d'incendie, le cas échéant (voir les paragraphes 5.6.4.5. 6) et 7));
 - [b] b) les mesures d'urgence à prendre en cas d'incendie, y compris :
 - [i] i) le déclenchement de l'avertissement d'incendie;
 - [ii] ii) la notification du service d'incendie;
 - [iii] iii) les instructions pour le personnel sur la marche à suivre après le déclenchement de l'avertissement d'incendie; et
 - [iv] iv) le confinement, le contrôle et l'extinction de l'incendie;
 - [c] c) les mesures de contrôle des risques d'incendie à l'intérieur et autour du *bâtiment* (voir la note A-2.8.2.11. 1)c)); et
 - [d] d) les consignes d'entretien des mesures de lutte contre l'incendie exigées à la section 5.6.
- [2] 2)** Si des travaux de construction, de transformation ou de démolition ont lieu dans un *bâtiment* existant pour lequel un plan de sécurité incendie est exigé conformément à la présente section, ce plan doit tenir compte de ces changements.

[5.6.4.] 5.6.4. Exigences supplémentaires relatives aux bâtiments de construction en bois d'oeuvre massif encapsulé

[5.6.4.1.] 5.6.4.1. Domaine d'application

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. Installation des réseaux de canalisations d'incendie

[5.6.4.3.] --- Mesures visant à réduire le risque de propagation du feu d'un étage à l'autre

(Voir la note A-5.6.4.3.-2025.)

- [1] --)** Afin de réduire le risque de propagation du feu à plus d'un étage d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment faisant l'objet de travaux de construction, de transformation ou de démolition, il faut prendre des mesures :
- [a] --)** conformes aux articles 5.6.4.4. à 5.6.4.7.; ou
 - [b] --)** utilisant les méthodes et les matériaux qui sont considérés comme nécessaires à la suite d'une évaluation des risques dans le cadre d'un plan de sécurité incendie.

[5.6.4.4.] 5.6.4.3. Encapsulation protectrice ~~et protection contre l'incendie~~

- [1] 1)** Sous réserve des paragraphes 2) ~~à et 43)~~ et des articles 5.6.4.5. et 5.6.4.6.-6)-2025, pour garantir afin d'assurer la sécurité pendant la construction, un matériau ou un assemblage de matériaux d'encapsulation protectriceurs présentant un *degré d'encapsulation* d'au moins 25 min, tel que déterminé conformément au paragraphe 3.1.6.5. 1) de la division B du CNB, doit être installé :
- [a] a)** de façon qu'au plus 20 % de l'aire de la sous-face de chaque plancher en bois d'oeuvre massif à chaque *étage* soit exposé pendant la construction;
 - [b] b)** du côté intérieur des escaliers exigés au paragraphe 5.6.3.7. 3) et des *vides techniques verticaux* lorsque les parois sont faites d'éléments en bois d'oeuvre massif;
 - [c] c)** sur chaque face de *cloisons* en bois d'oeuvre plein ou en bois d'oeuvre massif d'au moins 38 mm d'épaisseur et sur chaque face de *cloisons* à ossature de bois comme le permet l'article 3.1.6.15. de la division B du CNB; et
 - [d] d)** de façon qu'au plus 35 % de l'aire totale des murs en bois d'oeuvre massif situés sur l'*étage* soit exposé pendant la construction.
- (Voir la note A-5.6.4.34. 1).)
- [2] 2)** Il n'est pas obligatoire que les 4 derniers *étages* soient conformes aux exigences du paragraphe 1) ~~ou aux conditions du paragraphe 3)-2025~~ pendant la construction.
- [3] 3)** Le matériau ou l'assemblage de matériaux d'encapsulation utilisé pour satisfaire aux exigences du paragraphe 1) peut consister en une seule

épaisseur de plaques de plâtre de type X d'au moins 12,7 mm d'épaisseur conforme aux alinéas 3.1.6.6. 4)a) et c)-2025 de la division B du CNB (FMP 1963).

[5.6.4.5.] --- Mesures de protection de rechange

- [1]** --) Sous réserve du paragraphe ~~58~~), il n'est pas obligatoire d'installer ~~un~~ le matériau ou ~~un~~ l'assemblage de matériaux d'encapsulation protectrice ~~eurs conformément décrit~~ à l'alinéa ~~5.6.4.4. 1)a) ni d'installer progressivement le système de gicleurs conformément à l'article 5.6.4.6. si les conditions des paragraphes 2) à 7) sont respectées.~~
- [2]** --) ~~que~~ À tous les étages, les pénétrations ou les ouvertures dans le plancher ~~des étages soient~~ doivent être :
- [a] --) protégées par un coupe-feu conformément au paragraphe 3.1.9.1. 1) de la division B du CNB;
- [b] --) remplies d'un isolant incombustible qui est maintenu en place; ou
- [c] --) protégées, à partir du dessus du plancher, par une seule épaisseur de plaques de plâtre de type X d'au moins 12,7 mm d'épaisseur fixées mécaniquement à du contreplaqué ou à un panneau de copeaux orientés (OSB) d'au moins 12,7 mm d'épaisseur, les plaques de plâtre faisant face à la pénétration.
- (~~Voir la note A-5.6.4.35. 2)a).~~);
- [3]** --) ~~que~~ À tous les étages, les joints situés dans un plan horizontal entre ~~un~~ le plancher et un mur extérieur ~~sur les étages soient~~ doivent être :
- [a] --) protégés par un coupe-feu conformément au paragraphe 3.1.8.3. 4) de la division B du CNB; ou
- [b] --) remplis d'un isolant incombustible qui est maintenu en place.);
- [4]** --) ~~qu'un~~ Un réseau de canalisations d'incendie ~~soit~~ doit être installé conformément aux articles 5.6.1.6. et 5.6.4.2.);
- [5]** --) ~~et qu'il soit muni~~ Le réseau de canalisations d'incendie décrit au paragraphe 4) doit être doté de robinets d'incendie armés ~~pour l'utilisation par les occupants équipés~~ qui sont munis d'un tuyau d'incendie :
- [a] --) dont le diamètre est de 25 mm ou de 38 mm; et
- [b] --) dont la longueur est suffisante pour ~~couvrir~~ assurer la protection de tout l'étage à l'aide ~~d'une lance d'incendie~~ d'un jet de lance d'au moins 5 m.
- (~~Voir la note A-5.6.4.35. 25)c).~~); ~~et~~
- [6]** --) ~~qu'une~~ Une personne doit être préposée à la surveillance des risques d'incendie ~~soit effectuée sur~~ à tous les étages et effectuer des rondes :
- [a] --) à ~~des~~ intervalles d'au plus 1 h lorsque des travailleurs sont présents dans le *bâtiment*; et
- [b] --) au moins 1 h ~~et au plus 2 h~~ après ~~que les travailleurs aient quitté le bâtiment~~ la fin des travaux quotidiens.
- (~~voir la note A-5.6.4.3. 2)d)-2025).~~

[7] --) La personne préposée à la surveillance des risques d'incendie conformément au paragraphe 6) doit bien connaître toutes les mesures de sécurité incendie, y compris :

[a] --) le plan de sécurité incendie exigé à la section 2.8.; et

[b] --) l'emplacement et la condition des issues.

(Voir la note A-5.6.4.5. 7).)

[8] --) Il n'est pas obligatoire que les 4 premiers étages soient conformes aux conditions ~~du~~ des paragraphes 2) à 7) pendant la construction, jusqu'à ce que le ~~plafond~~ plancher au-dessus du cinquième étage ~~soit~~ ait été installé ~~construit~~ (voir la note A-5.6.4.35. 58)-2025).

[5.6.4.6.] --- Installation progressive des systèmes de gicleurs

[1] --) Sous réserve du paragraphe 42)-2025, il n'est pas obligatoire d'installer ~~un~~ le matériau ou ~~un~~ l'assemblage de matériaux d'encapsulation protectrice ~~eurs conformément~~ décrit aux alinéas 5.6.4.4. 1)a), c) et d); ~~ni de mettre en œuvre les mesures de protection de rechange décrites à l'article 5.6.4.5.,~~ à condition qu'un système de gicleurs :

[a] --) soit installé progressivement pendant la construction conformément à la norme NFPA 13, « Standard for the Installation of Sprinkler Systems » (voir la note A-5.6.4.36. 31)a)); et

[b] --) soit en bon état de marche fonctionnement en tout temps suret à tous les étages lorsqu'il ne fait pas l'objet de travaux, jusqu'à ce que le système de gicleurs permanent soit terminé.

[2] 2) Il n'est pas obligatoire que les 4 derniers étages soient conformes aux exigences du paragraphe 1) ~~ou aux conditions du paragraphe 3)-2025~~ pendant la construction.

[5.6.4.7.] --- Stockage de matériaux combustibles à l'intérieur

(Voir la note A-5.6.4.7.)

[1] --) Les matériaux combustibles stockés à l'intérieur doivent être disposés en piles distinctes d'une largeur d'au plus 1,2 m et d'une longueur d'au plus 2,4 m.

[2] --) Il faut maintenir un dégagement d'au moins 3 m entre une pile de matériaux combustibles décrite au paragraphe 1) et :

[a] --) la rive extérieure du plancher;

[b] --) une issue desservant l'étage;

[c] --) une autre pile de matériaux combustibles; et

[d] --) une source d'inflammation.

[3] --) Il faut maintenir un dégagement d'au moins 1,5 m entre le dessus d'une pile de matériaux combustibles décrite au paragraphe 1) et la sous-face du plan inférieur des poutres, du plancher ou du toit.

Note A-5.6.4.3.-2025

Dans le cadre d'un plan de sécurité incendie, les méthodes et les matériaux qui sont considérés comme nécessaires à la suite d'une évaluation des risques peuvent être utilisés pour réduire le risque de propagation du feu d'un étage à l'autre. Ensemble, les articles 5.6.4.4. à 5.6.4.7. fournissent des solutions jugées acceptables pour réduire ce risque.

L'évaluation des risques menée dans le cadre du plan de sécurité incendie doit être effectuée par une personne possédant l'expérience et les qualifications nécessaires pour élaborer, sélectionner et utiliser des méthodes d'évaluation des risques d'incendie. Cette personne peut être un ingénieur agréé, un spécialiste agréé de la protection contre l'incendie ou un autre professionnel dûment qualifié et expérimenté.

Note A-5.6.4.34. 1)

La mesure dans laquelle la structure en construction peut nécessiter une protection conformément au paragraphe 5.6.4.3. 1) peut varier en fonction du plan de sécurité incendie. Le matériau ou l'assemblage de matériaux d'encapsulation protectriceurs vise à limiter le risque de propagation du feu à l'intérieur de l'étage, puis aux étages supérieurs, limitant ainsi l'exposition au feu des structures adjacentes.

Note A-5.6.4.35. 2)a)

La protection contre l'incendie des pénétrations ou des ouvertures dans les planchers peut être temporaire jusqu'à ce qu'une protection permanente soit fournie. Outre celles décrites à l'alinéa au paragraphe 5.6.4.35. 2)a), ~~d'~~les autres formes de protection doivent avoir une épaisseur ~~non~~ incombustible ou une autre épaisseur ~~protectrice qui résistera au feu pour un minimum de~~ qui offrira une protection contre l'incendie pendant au moins 30 min. De plus, de telles épaisseurs protectrices doivent être structuralement adéquates ~~sur un plan structurel~~ au-dessus des pénétrations ou des ouvertures, pour la sécurité des occupants.

~~La protection contre l'incendie des~~Les grandes pénétrations ou ouvertures dans les planchers, telles que les ouvertures liées aux escaliers intérieurs, aux ascenseurs ou aux aires communicantes, ~~devrait aborder des questions supplémentaires en matière de~~ pourraient nécessiter une protection contre l'incendie supplémentaire, y compris ~~le soutien structurel~~ un support structural.

Note A-5.6.4.35. 25)e)

La longueur du tuyau doit être suffisante pour permettre une pression adéquate des lances et dépendra du diamètre du tuyau choisi. Généralement, les tuyaux ~~dont le~~ diamètre est de 38 mm devraient avoir une longueur d'au plus 30,5 m.

Si la construction atteint une hauteur à laquelle le réseau public d'adduction et de distribution d'eau ne peut plus fournir le débit et la pression nécessaires, une pompe à incendie temporaire ou permanente doit être installée pour protéger adéquatement le dernier étage du bâtiment, à moins que le plan de sécurité incendie précise une approche de remplacement qui est permise par l'autorité compétente.

Le plan de sécurité incendie vise à aborder toutes les mesures temporaires mises en œuvre pendant la construction, y compris les raccords aux sources d'alimentation

en eau et l'emplacement des raccords-pompier.

Note A-5.6.4.35. 27)d)

~~La personne qui effectue la surveillance des risques d'incendie devrait connaître toutes les caractéristiques de la sécurité incendie du bâtiment, y compris le plan de sécurité incendie, exigé à la section 2.8.~~

La personne préposée à la surveillance des risques d'incendie doit avoir reçu la formation nécessaire pour l'utilisation du matériel de lutte contre l'incendie, conformément au plan de sécurité incendie exigé à la section 2.8.

La nécessité de surveiller le chantier et les travaux de construction en général à intervalles réguliers pendant les heures non ouvrables, y compris les fins de semaine, doit être déterminée dans le cadre du plan de sécurité incendie, en tenant compte de facteurs tels que la sécurité du chantier et les conditions locales.

Note A-5.6.4.35. 58)

Tous les étages doivent respecter les conditions ~~du~~des paragraphes 5.6.4.35. 2) à 7) une fois que le ~~plafond~~plancher au-dessus du cinquième étage a été ~~installé~~construit.

Note A-5.6.4.36. 31)a)

Bien que la norme NFPA 13, « Standard for the Installation of Sprinkler Systems », n'inclue pas de dispositions précises pour l'installation de gicleurs pendant la construction, il est attendu que les exigences de la norme NFPA 13 ~~soient complètement mises en place~~seront pleinement appliquées en fonction des conditions existantes dans le bâtiment en construction.

Note A-5.6.4.7.

L'accumulation et le stockage transitoires et à court terme des matériaux combustibles nécessaires aux activités quotidiennes de construction ne doivent pas constituer un risque excessif d'incendie en ce qui concerne l'emplacement et la disposition des matériaux. Néanmoins, la gestion des matériaux et des déchets combustibles, y compris leur enlèvement et leur élimination, doit être effectuée conformément à la sous-section 2.4.1. et aux articles 5.6.1.20. et 5.6.3.4.

Analyse des répercussions

La présente modification proposée introduirait une option pour permettre que 100 % de la surface de la sous-face de chaque plancher en bois d'œuvre massif soit exposée pendant la construction. Comme il a été mentionné ci-dessus, l'article 5.6.4.3. de la division B du CNPI 2020 exige qu'au moins 80 % de la sous-face des planchers en bois d'œuvre massif soit être protégée par un niveau minimal d'encapsulation (p. ex., une seule épaisseur de plaques de plâtre de type X de 12,7 mm d'épaisseur).

En raison de l'augmentation proposée de l'exposition des plafonds lors de la construction, le risque de croissance du feu et de durée prolongée de la combustion accompagnée de flammes augmente également, ce qui peut contribuer à la propagation du feu sur l'étage et d'un étage à l'autre.

Une approche plus holistique est recommandée et proposée dans les présentes modifications en ce qui concerne la prise en compte de ces risques d'une perspective à la fois prescriptive et axée sur la performance. Cette approche est semblable à celle déjà prévue par l'article 5.6.1.2. du CNPI en ce qui concerne la propagation des flammes sur les chantiers de construction vers les propriétés adjacentes.

Le tableau 3 fournit une liste de modifications proposées au CNPI, y compris l'intention des modifications relativement à la gestion et à la réduction du risque d'incendie pendant la construction.

Tableau 3. Modifications proposées relatives aux incendies dans les CBOME pendant la construction

Modification proposée	Intention
Exigence holistique pour l'évaluation des risques d'incendie axée sur la performance ou utilisation de solutions acceptables prescriptives pour limiter la propagation du feu d'un étage à l'autre	Établir une approche fondamentale d'évaluation des risques et de solutions jugées conformes
Pare-feu ou coupe-feu des ouvertures dans les planchers ou des joints situés entre les ensembles de construction	Réduire la propagation du feu d'un étage à l'autre
Installation de tuyaux d'incendie sur les réseaux de canalisation d'incendie	Réduire la propagation du feu Faciliter les opérations de sauvetage
Surveillance des risques d'incendie et sécurité du chantier	Réduire et gérer les sources d'inflammation Assurer la conformité au plan de sécurité incendie pendant la construction
Protection au moyen de l'installation progressive de systèmes de gicleurs	Réduire la croissance du feu Faciliter les opérations de sauvetage
Règles de stockage de matériaux combustibles	Réduire dès le départ les emballages de combustibles Réduire la propagation du feu sur un étage ainsi que d'un étage à l'autre S'assurer que les voies d'issue et d'entrée sont dégagées et sans obstacles pour les occupants et les intervenants d'urgence

La présente modification proposée fournit des options supplémentaires pour la protection contre l'incendie pendant la construction, ce qui peut réduire les coûts dans certains cas ainsi que la supervision étroite de la part de l'autorité compétente. Étant donné que les options de conformité existantes (encapsulation protectrice) demeurent dans le CNPI, la présente modification proposée n'engendrerait pas de coûts supplémentaires si ces options sont utilisées.

Si les exigences du CNPI pour la protection des éléments en bois d'œuvre massif pendant la construction sont harmonisées avec celles du CNB 2025 pour le bâtiment fini, on peut s'attendre à ce que les coûts demeurent les mêmes ou diminuent en raison de cette harmonisation.

Étant donné que l'installation de matériaux d'encapsulation pendant le processus de construction peut être physiquement exigeante, le fait d'avoir l'option de ne pas installer de matériaux d'encapsulation pourrait éviter des problèmes liés aux éléments suivants :

- l'humidité et la moisissure;
- les coûts pour réparer les dommages causés par l'humidité; et
- la production de déchets;

tout en maintenant un niveau acceptable de sécurité incendie.

Répercussions sur la mise en application

Étant donné que la présente modification proposée peut être mise en application par le biais de l'infrastructure de mise en application existante du CNPI, il n'y a aucune répercussion sur la mise en application anticipée.

Personnes concernées

Les architectes, les concepteurs, les promoteurs, les propriétaires et les ingénieurs bénéficieraient de la plus grande souplesse 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 pour les CBOME.

ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

[2.8.2.11.] 2.8.2.11. [1] 1)
[F11,F13,F12-OS1.2,OS1.5] [F01,F82-OS1.1] [F02,F82-OS1.2]

[2.8.2.11.] 2.8.2.11. [1] 1)
[F13,F12-OP1.2] [F01,F82-OP1.1] [F02,F82-OP1.2]

[2.8.2.11.] 2.8.2.11. [2] 2) aucune attribution

[5.6.4.1.] 5.6.4.1. [1] 1) aucune attribution

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [1] 1) [F02,F12-OS1.2]

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [1] 1) [F02,F12-OP1.2]

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [2] 2) [F02,F12-OS1.2]

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [2] 2) [F02,F12-OP1.2]

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [3] 3) [F02,F12-OS1.2]

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [3] 3) [F02,F12-OP1.2]

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [4] 4) [F02,F12-OS1.2]

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [4] 4) [F02,F12-OP1.2]

[5.6.4.2.] 5.6.4.2. [5] 5) aucune attribution

[5.6.4.3.] -- [1] --) [F02,F03-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that, as a result of the construction or alteration of the building on a floor area, a fire would grow uncontrolled and spread to upper storeys of the building, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.3.] -- [1] --) [F05-OS1.5]

Intention 1 :

To limit the probability that, as a result of the construction or alteration of the building on a floor area, a fire would grow uncontrolled and spread to upper storeys of the building, which could lead to persons being delayed in or impeded from moving to a safe place during an emergency.

[5.6.4.3.] -- [1] --) [F02,F03-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that, as a result of the construction or alteration of the building on a floor area, a fire would grow uncontrolled and spread to upper storeys of the building, which could lead to damage to the building.

[5.6.4.3.] -- [1] --) (a)

Intention 1 :

To direct Code users to Articles 5.6.4.4. to 5.6.4.7. for additional protection requirements for buildings of encapsulated mass timber construction undergoing construction, alteration or demolition operations.

[5.6.4.3.] -- [1] --) (b)

Intention 1 :

To clarify that a fire risk assessment is to be undertaken and measures identified to minimize the risks as part of the fire safety plan.

[5.6.4.4.] 5.6.4.3. [1] 1) [F02-OS1.2]

[5.6.4.4.] 5.6.4.3. [1] 1) [F02-OP1.2]

~~**[5.6.4.4.] 5.6.4.3. [1] 1) [F02-OP3.1]**~~

~~Intention 1 :—~~

~~To limit the probability that mass timber elements will contribute to a fire, which could lead to the spread of fire from the building to an adjacent building or facility, which could lead to damage to adjacent buildings or facilities.~~

[5.6.4.4. 5.6.4.6.] 5.6.4.3. [2 2] 2) aucune attribution

[5.6.4.4.] 5.6.4.3. [3] 3) aucune attribution

[5.6.4.5.] -- [1] --) [F02-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that mass timber elements will contribute to a fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.5.] -- [1] --) [F02-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that mass timber elements will contribute to a fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to damage to the building or facility.

[5.6.4.5.] -- [1] --) aucune attribution

[5.6.4.5.] -- [2] --) [F03-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire will spread through penetrations or openings through the floor assembly to upper storeys, which could lead to the spread of fire in the building, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.5.] -- [2] --) [F03-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire will spread through penetrations or openings through the floor assembly to upper storeys, which could lead to the spread of fire in the building, which could lead to damage to the building or facility.

[5.6.4.5.] -- [3] --) [F03-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire will spread through the joints between the floor and an exterior wall, which could lead to the spread of fire to upper storeys, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.5.] -- [3] --) [F03-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire will spread through the joints between the floor and an exterior wall, which could lead to the spread of fire to upper storeys, which could lead to damage to the building or facility.

[5.6.4.5.] -- [4] --) aucune attribution

Intention 1 :

To direct Code users to Articles 5.6.1.6. and 5.6.4.2. for the installation of a standpipe system.

[5.6.4.5.] -- [5] --) [F02-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire involving mass timber elements will grow uncontrolled, which could lead to the spread of fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.5.] -- [5] --) [F02-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire involving mass timber elements will grow uncontrolled, which could lead to the spread of fire, which could lead to damage to the building or facility.

[5.6.4.5.] -- [6] --) [F02-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire will grow unnoticed, which could ignite mass timber elements and contribute to a fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.5.] -- [6] --) [F02-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire will grow unnoticed, which could ignite mass timber elements and contribute to a fire, which could lead to the spread of fire, which could

lead to damage to the building or facility.

[5.6.4.5.] -- [7] --) [F11-OS1.5]

Intention 1 :

To limit the probability that a person employed to conduct a fire watch is not familiar with the fire safety plan, including the location of exits, which could lead to undue delays in notifying people in a fire emergency, which could lead to persons being delayed in or impeded from moving to a safe place during a fire emergency, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.5.] -- [8] --) aucune attribution

[5.6.4.6.] -- [1] --) [F02-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that mass timber elements will contribute to a fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.6.] -- [1] --) [F02-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that mass timber elements will contribute to a fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to damage to the building or facility.

[5.6.4.6.] -- [1] --) aucune attribution

Intention 1 :

To exempt the certain mass timber elements from the installation of a protective encapsulation material or an assembly of materials providing an encapsulation rating, and to provide an exemption from the alternative protection measures listed in Article 5.6.4.5., if certain conditions are met, on the basis that the operation of an automatic sprinkler system is considered equivalent to the encapsulation rating.

[5.6.4.6.] -- [1] --) (b) [F03-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that the automatic sprinkler system will not operate as intended in case of a fire, which could ignite the mass timber elements, which could contribute to a fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.6.] -- [1] --) (b) [F03-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that the automatic sprinkler system will not operate as intended in case of a fire, which could ignite the mass timber elements, which could contribute to a fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to damage to the building or facility.

[5.6.4.4. 5.6.4.6.] 5.6.4.3. [2 2] 2) aucune attribution

[5.6.4.7.] -- [1] --) [F02-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that the size of individual piles for indoor storage of combustible materials lead to an uncontrolled fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.7.] -- [1] --) [F02-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that the size of individual piles for indoor storage of combustible materials lead to an uncontrolled fire, which could lead to the spread of fire, which could lead to damage to the building.

[5.6.4.7.] -- [2] --) (a) [F02,F03-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire involving an individual pile of stored combustible materials will spread between storeys, which could lead to damage to the building.

[5.6.4.7.] -- [2] --) (c) [F02,F03-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire involving an individual pile of stored combustible materials will spread to other piles, which could lead to the spread of fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.7.] -- [2] --) (b) [F05-OS1.5]

Intention 1 :

To limit the probability that a fire involving an individual pile of stored combustible materials will impede access to an exit in case of a fire, which could lead to persons being delayed in or impeded from moving to a safe place during a fire emergency, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.7.] -- [2] --) (d) [F01-OS1.1]

Intention 1 :

To limit the probability that an individual pile of stored combustible materials will be exposed to ignition sources, which could lead to ignition of the combustible materials, which could lead to a fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.7.] -- [2] --) (d) [F01-OP1.1]

Intention 1 :

To limit the probability that an individual pile of stored combustible materials will be exposed to ignition sources, which could lead to ignition of the combustible materials, which could lead to a fire, which could lead to damage to the building.

[5.6.4.7.] -- [3] --) [F12-OS1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that firefighting operations will be delayed or ineffective on a fire involving a pile of stored combustible materials, which could lead to the spread of fire, which could lead to harm to persons.

[5.6.4.7.] -- [3] --) [F12-OP1.2]

Intention 1 :

To limit the probability that firefighting operations will be delayed or ineffective on a fire involving a pile of stored combustible materials, which could lead to the spread of fire, which could lead to damage to the building.