

PROTECTION DES CÂBLES SOUS Gaine NON-MÉTALLIQUE (CSGNM) DANS LES INSTALLATIONS DISSIMULÉES - OSSATURE DE BOIS

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment**, et Code national du bâtiment - Canada 2015 (modifié) (ci-après nommé Code)

et au **Code de construction du Québec, Chapitre V - Électricité - 2018**,
Code canadien de l'électricité, Première partie et Modifications du Québec
(ci-après nommé Chapitre V)

RAPPEL : Les travaux exécutés dans une installation électrique sont exclusifs et dans le contexte du plan de garantie, réservés aux entrepreneurs ayant la licence 16 de la Régie du bâtiment du Québec.

Cette fiche traite de la protection des CSGNM dissimulés dans les murs d'une construction à ossature de bois. (On entend par CSGNM, les câbles électriques souvent nommés « Loomex ». La gaine de ces câbles ne possède pas de protection mécanique à proprement parler.)

Notez que cette fiche est la deuxième d'une série de fiches techniques sur les exigences en électricité.

Les exigences des articles **12-510** et **12-516** du Chapitre V visent à prévenir l'endommagement mécanique des CSGNM. L'insertion accidentelle de vis ou de clous dans un tel câble pourrait entraîner un incendie, voire une électrisation ou une électrocution, d'où l'importance de respecter ces exigences.

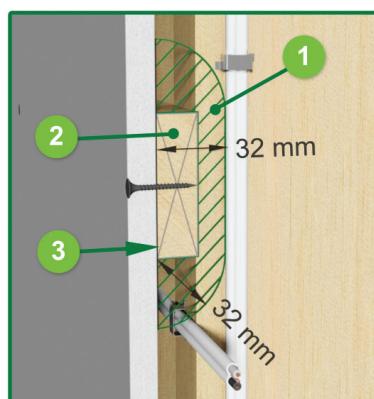
DISTANCE POUR LA PROTECTION DES CSGNM DISSIMULÉS DANS LES MURS

Une installation dite dissimulée signifie qu'elle est rendue définitivement inaccessible par la charpente ou la finition du bâtiment. Les exigences présentées dans cette fiche visent spécifiquement la protection des CSGNM dans les murs pour empêcher qu'ils ne soient vulnérables à l'enfoncement de clous, de vis, ou même qu'une lame de scie ne vienne les altérer.

On exige qu'une distance **minimale de 32 mm** sépare le câble de la surface de tout élément de charpente destiné à servir de support à un revêtement ou un parement, cette distance étant calculée à partir de la surface de l'élément de charpente. **Il ne faut donc pas inclure l'épaisseur du revêtement ou du parement dans le calcul.** Ce dégagement se mesure dans toutes les directions à partir de la surface de l'élément de charpente (*figure 9.34.1. - 02.1*).

Figure 9.34.1. - 02.1

Dégagement des CSGNM dans un mur avec fourrure



- 1 Aucun câble ne doit circuler dans cette zone sans protection mécanique
 - 2 Élément de charpente (fourrure de bois) destiné à servir de support au panneau de gypse
 - 3 Le dégagement de 32 mm est établi à partir de la façade de l'élément de charpente.
Ne pas inclure l'épaisseur du panneau de gypse dans le calcul de ce dégagement.

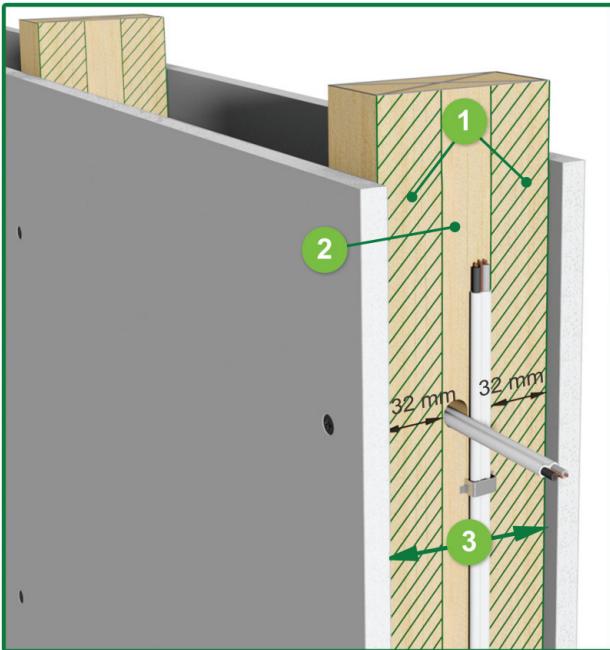
Ne pas inclure l'épaisseur du panneau de gypse dans le calcul de ce dégagement.

Politique d'utilisation :
toute reproduction même
partielle doit être autorisée
préalablement par GCR

Il faut donc être vigilant sur l'endroit où passent les câbles électriques puisque ces zones de 32 mm se répètent autour de **tous** les éléments de charpente servant de support (*figure 9.34.1. - 02.2*).

Figure 9.34.1. - 02.2

Dégagement des CSGNM dans une cloison sans fourrure



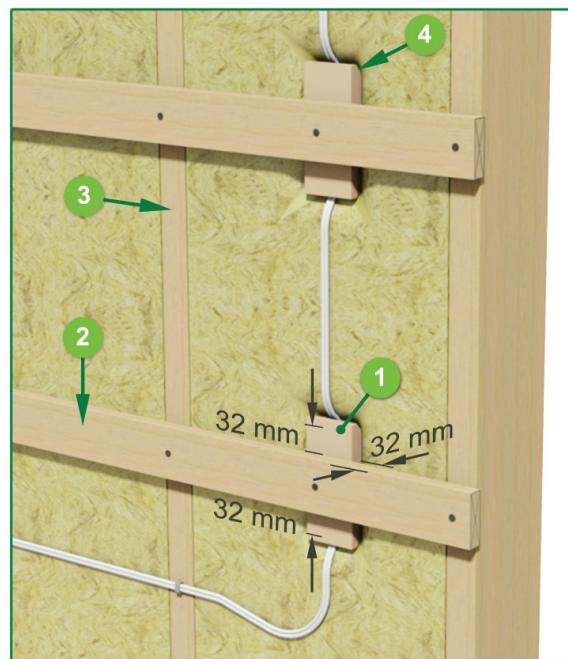
- 1 Aucun câble ne doit circuler dans ces zones sans protection mécanique
- 2 Élément de charpente (colombage de bois) destiné à servir de support aux panneaux de gypse
- 3 Les dégagements de 32 mm sont établis à partir des façades de l'élément de charpente.
Ne pas inclure l'épaisseur des panneaux de gypse dans le calcul de ces dégagements.

Une option pour répondre à cette exigence peut être l'ajout d'une pièce de bois (ou autre matériau durable) avec coins arrondis pour espacer localement un câble passant entre une fourrure et l'isolant en natte (*figure 9.34.1. - 02.3*). Toutefois, cette pièce de bois ne doit endommager ni la gaine extérieure du CSGNM, ni le pare-vapeur. Elle doit également éviter de donner un rayon de courbure trop petit au CSGNM.

Figure 9.34.1. - 02.3

Pièce de bois pour maintenir un CSGNM à une distance minimale de 32 mm

- 1 Pièce de bois, fixée à la fourrure, servant à maintenir le câble à une distance minimale de 32 mm
- 2 Élément de charpente (fourrure) destiné à servir de support au panneau de gypse
- 3 Élément de charpente (colombage) non destiné à servir de support au panneau de gypse
- 4 Coins arrondis ou en angle pour respecter le rayon de courbure minimum permis pour un câble



** Pare-vapeur non illustré, mais obligatoire pour les murs extérieurs*

La pose d'une double fourrure (*figure 9.34.1 - 02.4*) ou d'une cloison en 38 x 64 mm (2x3) (*figure 9.34.1 - 02.5*) pour le support des panneaux de gypse est une option intéressante pour les murs extérieurs et les plafonds qui permet de protéger davantage le pare-vapeur.

Figure 9.34.1. - 02.4

Double fourrure pour le support des panneaux de gypse

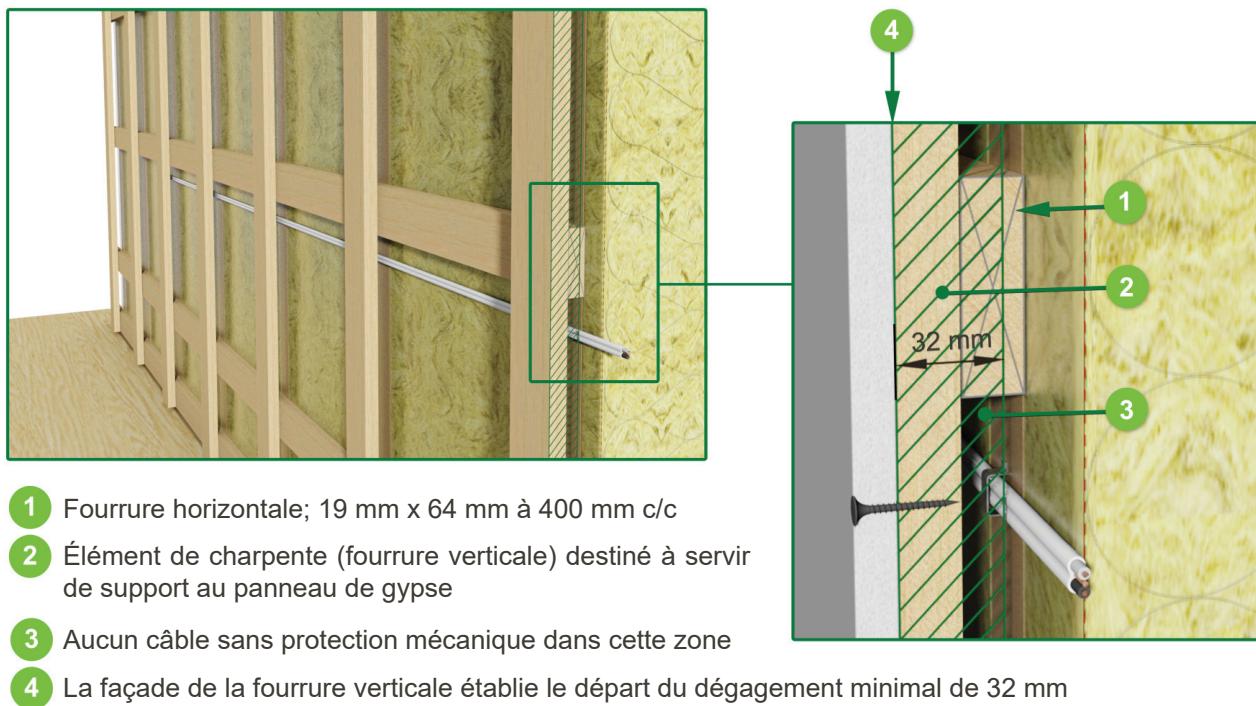
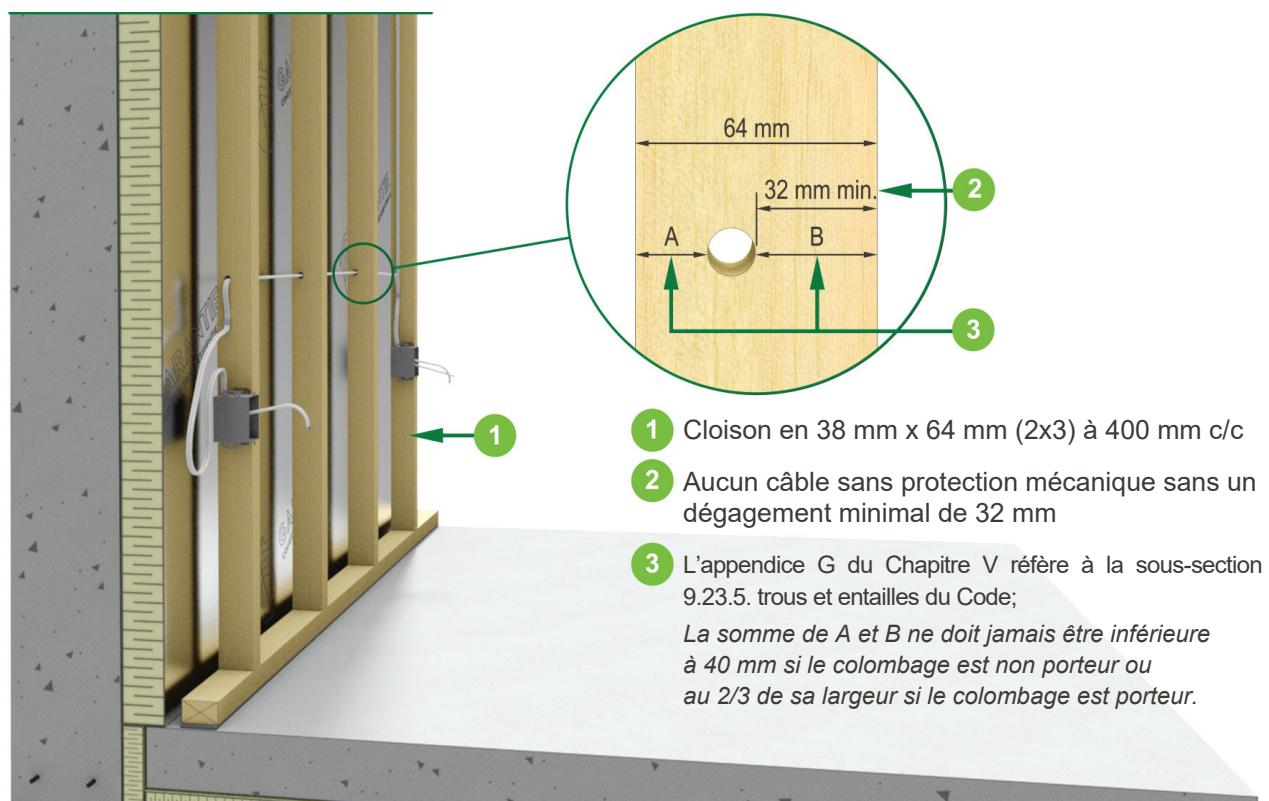


Figure 9.34.1. - 02.5

Cloison en 38 x 64 mm pour le support des panneaux de gypse

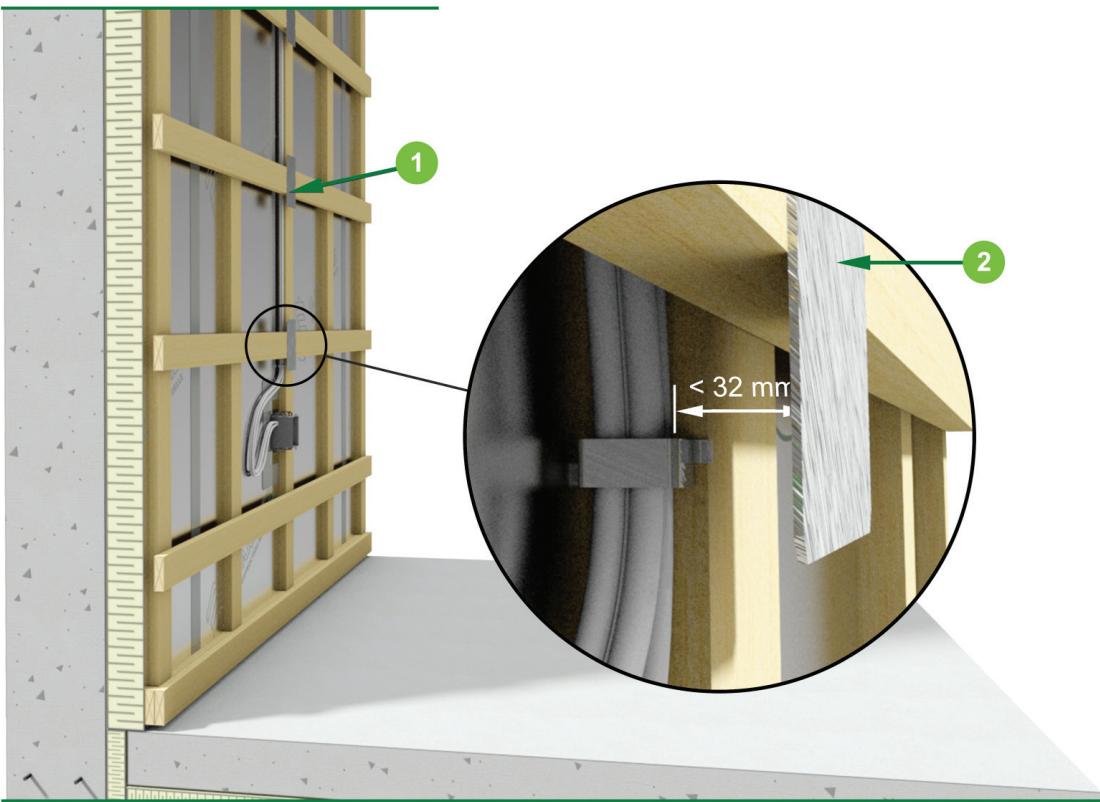


L'installation des fourrures directement sur l'isolant intérieur des murs de fondation à l'aide de clous à béton est une pratique courante. Toutefois, cela rend plus complexe la planification du passage des CSGNM sur ces mêmes murs étant donné que **l'on ne doit pas les faire circuler entre les panneaux isolants et le gypse sans une protection mécanique ou un dégagement minimal de 32 mm.**

L'utilisation d'une double fourrure simplifie le travail, sans pour autant nous soustraire à cette obligation de protection mécanique si le dégagement de 32 mm exigé par le Chapitre V n'est pas respecté (*figure 9.34.1. - 02.6*).

Figure 9.34.1. - 02.6

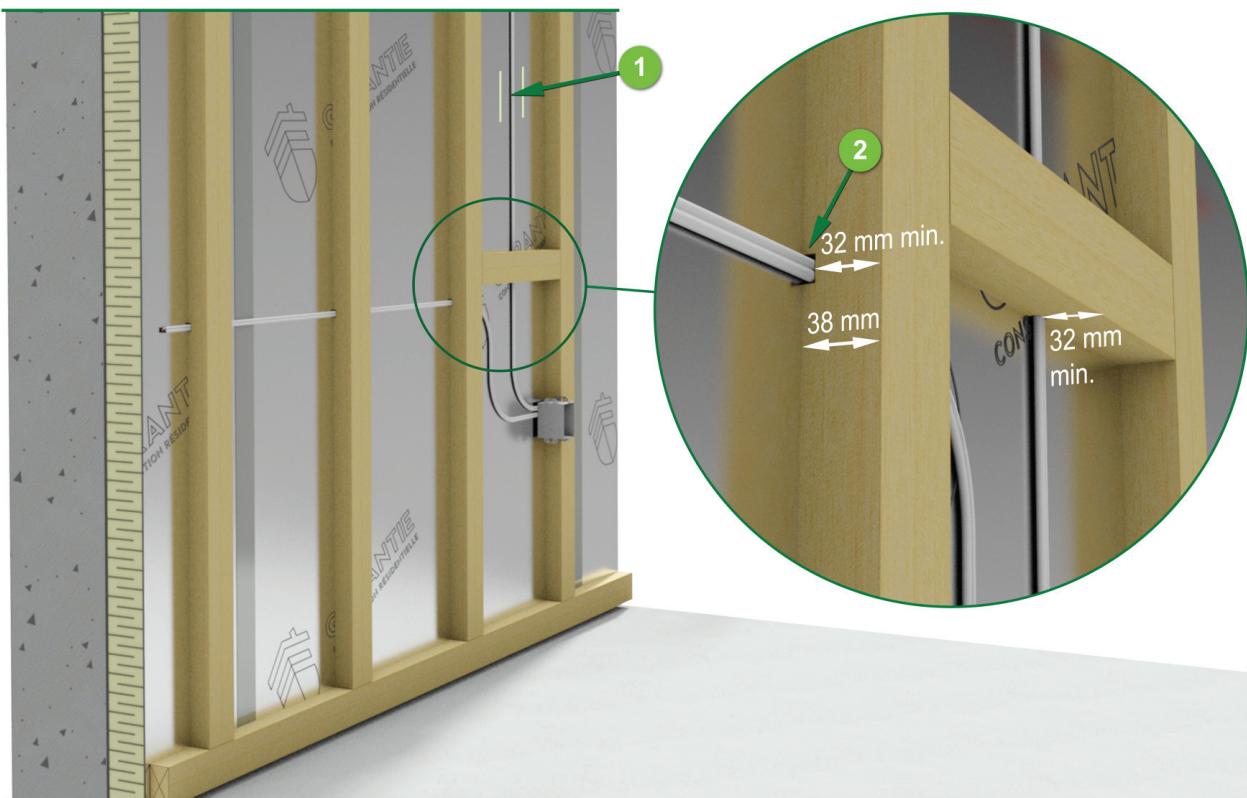
Double fourrure pour le support des panneaux de gypse



- 1** Dégagement minimal de 32 mm ou plaque de protection sur tous les éléments de charpente (fourrures horizontales) destinés à servir de support au panneau de gypse
- 2** Plaque de protection obligatoire puisque le dégagement de 32 mm n'est pas respecté

Si pour le support des panneaux de gypse, nous utilisons des colombages installés sur le plat avec endos encoché de 6 mm maximum, on obtient non seulement le dégagement de 32 mm requis par le Chapitre V, mais aussi la possibilité de faire circuler à l'horizontale (*sous certaines conditions du paragraphe 5*) de l'article 12-510) les CSGNM situés entre 1 m et 2 m du plancher (*figure 9.34.1. - 02.7*).

Figure 9.34.1. - 02.7

Colombages installés sur le plat

- 1** CSGNM installé verticalement entre les éléments de charpente destinés à servir de support au panneau de gypse (dégagement minimal de 32 mm de chaque côté de tout câble ou plaque de protection)
- 2** Encocher les colombages de 6 mm afin d'y laisser passer les CSGNM

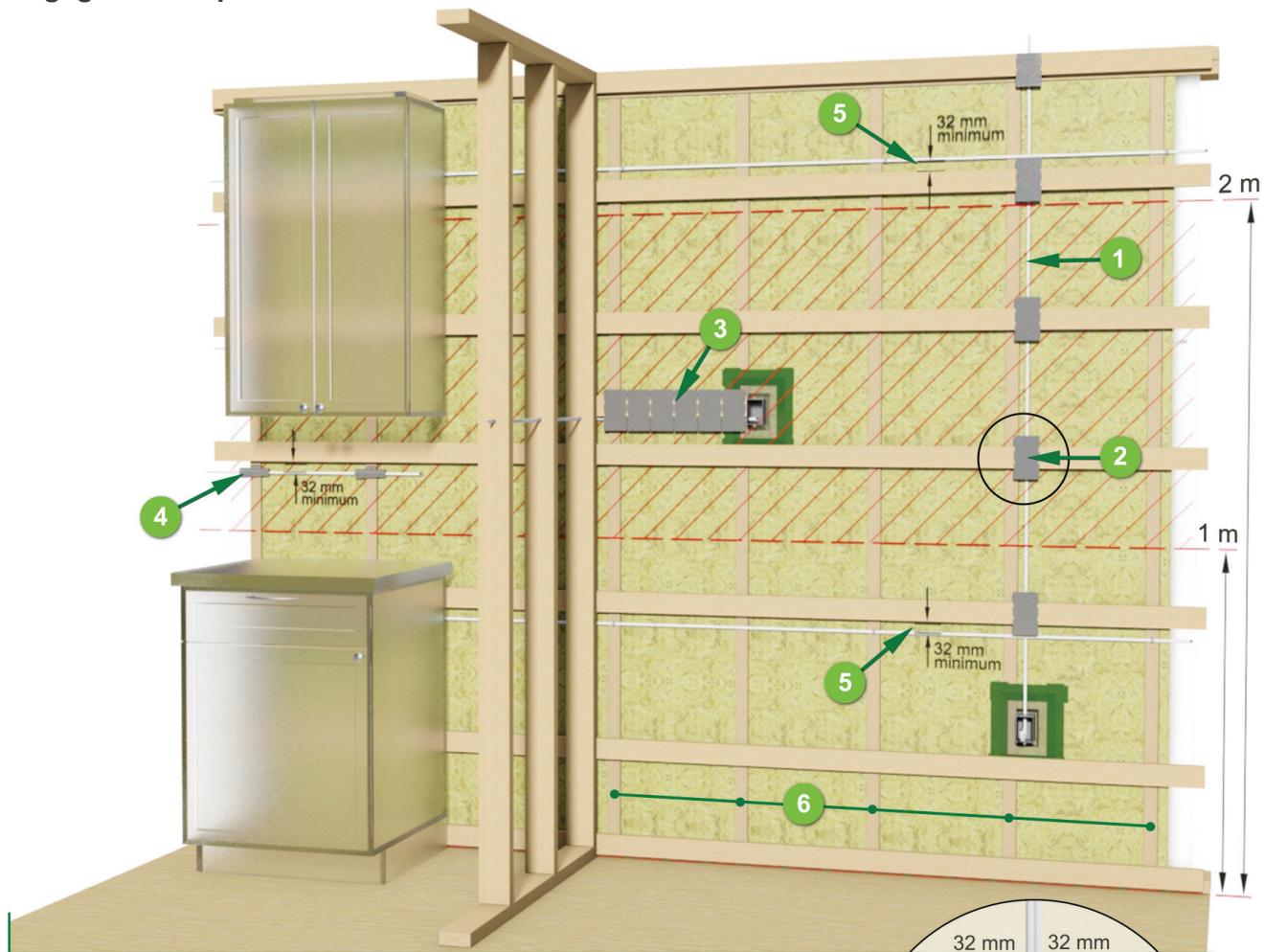
RAPPELONS QU'IL REVIENT AU CONSTRUCTEUR ET À SON ÉLECTRICIEN DE BIEN PLANIFIER L'ENDROIT OÙ PASSERONT LES CÂBLES ÉLECTRIQUES DANS L'ENVELOPPE ISOLÉE DU BÂTIMENT AFIN DE NE PAS COMPROMETTRE L'ÉTANCHÉITÉ, COMPRIMER L'ISOLATION OU PERCER LE PARE-VAPEUR. D'AILLEURS, LA POSE DE BOITES DE RACCORD ET LE PASSAGE DE CÂBLES ÉLECTRIQUES DANS L'ISOLATION DEVRAIENT ÊTRE, DANS LA MESURE DU POSSIBLE, LIMITÉS, VOIRE ÉVITÉS.

AUTRES EXIGENCES PARTICULIÈRES POUR LES MURS ET CLOISONS INTÉRIEURES

Sauf aux endroits prévus pour l'installation d'armoires ou de comptoirs, les CSGNM dissimulés dans les murs intérieurs d'un logement situés entre 1 m et 2 m du plancher doivent être installés de façon complètement verticale ou être situés à plus de 32 mm du bord caché de l'élément de finition, sinon être protégés efficacement de l'endommagement mécanique causé par l'enfoncement de clous ou de vis (figure 9.34.1. - 02.8).

Figure 9.34.1. - 02.8

Dégagement et protection des CSGNM



- 1 La première alternative, entre 1 et 2 mètres du plancher, est d'installer les CSGNM de façon complètement verticale
- 2 À tous les endroits où le CSGNM est installé à moins de 32 mm de l'élément de charpente (fourrure) destiné à servir de support à la finition, il doit y avoir une plaque de protection
- 3 Entre 1 et 2 mètres du plancher, les CSGNM qui circulent à l'horizontale sont permis pourvu qu'il soit protégé partout de l'endommagement causé par l'enfoncement de clous ou de vis, ou dégagé d'au moins 32 mm de la face cachée de la finition (*voir la figure 9.34.1. - 02.2*)
- 4 Les CSGNM qui circulent à l'horizontale à l'arrière des espaces prévus pour l'installation d'armoires ou de comptoirs sont permis s'ils sont dégagés d'au moins 32 mm de l'élément qui sert de support à la finition. *** Toutefois, la RBQ (*interprétations techniques : Câbles sous gaine non métallique dans les installations dissimulées (Partie 2 de 2), figure 8*) et la GCR recommandent fortement au moins une protection cylindrique ou équivalente si les montants servent d'ancre aux armoires ou comptoirs.
- 5 Les CSGNM peuvent circuler à l'horizontale en-dessous de 1 mètre ou au-dessus de 2 mètres du plancher, pourvu qu'ils soient à au moins 32 mm de l'élément qui sert de support à la finition
- 6 Éléments de charpente (colombages) non destinés à servir de support à la finition (panneaux de gypse ou autres)

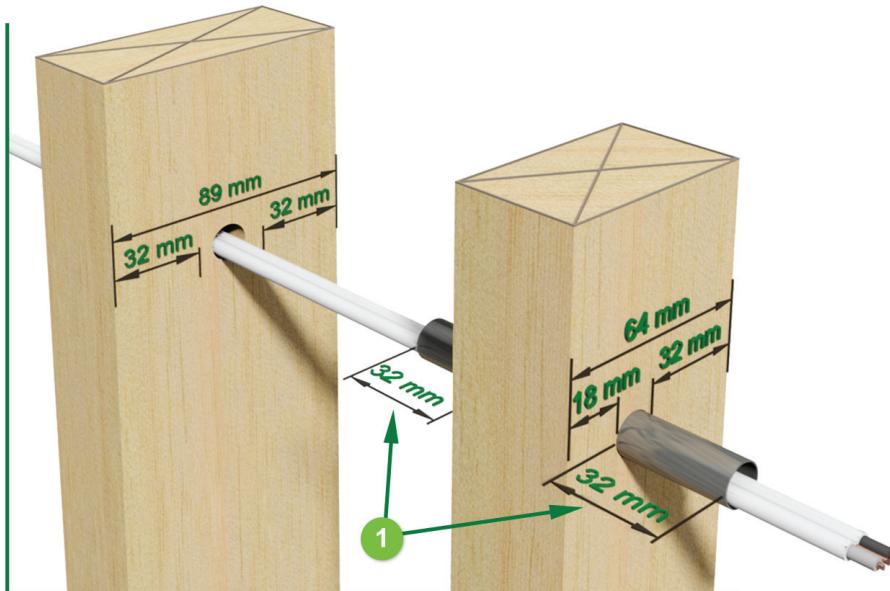
PROTECTION REQUISE SI LE DÉGAGEMENT MINIMAL N'EST PAS RESPECTÉ

Tout CSGNM qui ne respecte pas la distance prescrite pour le dégagement minimal de 32 mm doit être protégé de l'endommagement mécanique par divers moyens comme la mise en place de protecteurs spéciaux.

Un cylindre protecteur (douille) approuvé peut être utilisé pour satisfaire les exigences du Chapitre V, comme par exemple pour une cloison en colombage de bois de 38 x 64 mm (2x3) avec un panneau de gypse de chaque côté. Si tel est le cas, on doit s'assurer que le cylindre installé au travers de l'élément de charpente destiné à servir de support aux panneaux de gypse se prolonge sur une distance supplémentaire de 32 mm de chaque côté de manière à sécuriser le câble qui le traverse (*figure 9.34.1. - 02.9*).

Figure 9.34.1. - 02.9

Douille de protection installée au travers de l'élément de charpente



Exemple d'un colombage de bois de 38 x 89 mm (2 x 4) où le dégagement de 32 mm est respecté de chaque côté.

Exemple d'un colombage de bois de 38 x 64 mm (2 x 3) avec dégagement plus petit que 32 mm sur un côté. Une protection supplémentaire est requise.

- 1 La douille qui protège le câble doit se prolonger sur une distance de 32 mm de chaque côté de l'élément de charpente qui est destiné à servir de support aux panneaux de gypse.

CONCLUSION

Les conséquences d'un incendie ou d'une électrisation sont trop importantes pour ne pas respecter ces exigences du Chapitre V. Assurer un dégagement minimal approprié, sinon ajouter des protections devant les câbles dissimulés dans les murs sont des mesures essentielles.

Les règles régissant la fixation des câbles peuvent être consultées dans la fiche technique *FT-9.34.1. - 01 Fixation des câbles électriques - Ossature de bois*.

RÉFÉRENCES

Garantie de construction résidentielle (GCR)

<https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/>

Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du Bâtiment - Canada 2015 (modifié)

Sous-section 9.23.5. Trous et entailles

Section 9.34. Installations électriques

Article 9.34.1.1. Norme

Code de construction du Québec, Chapitre V - Électricité, 2018 - Code canadien de l'électricité, Première partie et Modifications du Québec, norme CSA C22.10-18

Section 0 définitions « Dissimulé »

Article 12-510 Pose des câbles entre les boîtes et les garnitures ( modification du Québec)

Article 12-516 Protection des câbles dans les installations dissimulées ( modification du Québec)

Cahier explicatif – Code de construction – Chapitre V, Électricité (2018) – révision juillet 2019

Article 12-510 Pose des câbles entre les boîtes et les garnitures – page 61 à 63

<https://www.r bq.gouv.qc.ca/domaines-dintervention/electricite/les-formations/cahiers-explicatifs.html>

Câbles sous gaine non métallique dans les installations dissimulées (Partie 1 de 2) et (Partie 2 de 2)

Article 12-516 du chapitre V, Électricité, du Code de construction du Québec;

<https://www.r bq.gouv.qc.ca/domaines-dintervention/electricite/interpretations-techniques.html>

Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entièvre responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. Les illustrations contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.