



CONDUCTEURS D'ALUMINIUM DANS LES BÂTIMENTS DE FERME

Généralement, tout comme les conducteurs en cuivre, ceux en aluminium sont adéquats pour réaliser une installation électrique sécuritaire, sous réserve de l'application des précautions à respecter pour ce qui est des terminaisons (raccords), tel que cela a abondamment été discuté dans des chroniques antérieures. Cependant, le Code énonce différentes mesures spécifiques et interdit même leur utilisation à certains endroits. C'est le cas pour les bâtiments de ferme abritant du bétail ou de la volaille, qui impliquent des environnements très humides ou corrosifs. Par contre, la technologie aidant, des moyens sont reconnus pour contrecarrer ces effets problématiques.

EXIGENCES

L'article 22-204 se lit comme suit :

« **22-204 Câblage dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille** (voir l'annexe B)

- 1 *Le câblage utilisé dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille doit être d'un type répertorié au tableau 19 comme convenant aux emplacements mouillés.*
- 2 *Les câbles sous gaine non métallique utilisés dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille doivent être du type NMW ou NMWU.*
- 3 *Malgré les paragraphes 1) et 2), il est permis d'utiliser du câblage répertorié au tableau 19 comme convenant aux emplacements humides dans des bâtiments abritant du bétail ou de la volaille, à condition que la ventilation de ces bâtiments soit suffisante.*
- 4 *Il est interdit d'utiliser des conducteurs en aluminium dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille.*
- 5 *Les câbles sous gaine non métallique doivent être protégés mécaniquement contre les dommages causés par les rongeurs, s'ils sont installés à moins de 300 mm au-dessus d'une surface où il peut y avoir des rongeurs. »*

INTERPRÉTATION

À la lecture du paragraphe 4) de cet article, il est clair qu'il est interdit d'utiliser des conducteurs en aluminium dans les bâtiments qui abritent du bétail ou de la volaille. Ce n'est pas nécessairement le cas pour tous les autres bâtiments qui se situent sur une ferme. Par exemple, un hangar qui sert d'entrepôt de machinerie ne présente habituellement pas de problématique quant à son environnement. Il sera donc permis d'utiliser du câblage d'aluminium à ces endroits, à moins de retrouver également un environnement corrosif, en raison de l'entreposage d'engrais chimique, par exemple. Cependant, le Code prévoit un assouplissement pour les emplacements de catégorie 1 (voir article 22-200 6)) de même que pour ceux de catégorie 2 (voir article 22-202 6)). Sans reproduire textuellement ces assouplissements, il est facile d'en résumer le contenu en précisant qu'ils reconnaissent l'utilisation de conducteurs en aluminium dans de tels emplacements, pourvu que le milieu ambiant n'apporte pas de problématique pour ce qui est de leur terminaison. Ainsi, ce n'est pas l'isolation ni la gaine ou l'enveloppe des conducteurs qui sont problématiques, mais plutôt la partie de l'extrémité qui est dénudée aux fins de raccord. C'est cette partie, que nous nommons « terminaison », qui peut être rendue sécuritaire par scellement.

C'est donc par cohérence avec les paragraphes 6) des deux articles mentionnés plus haut (22-200 et 22-202) que nous voulons apporter les précisions qui suivent.

En effet, la Régie reconnaît que du câblage adéquat (selon ce qui est permis par le Code : plus spécifiquement le tableau 19) avec des conducteurs en aluminium peut être utilisé dans des bâtiments abritant du bétail ou de la volaille pourvu que la terminaison de ces conducteurs soit rendue compatible au cuivre à l'aide d'adaptateurs spécifiquement approuvés pour l'utilisation et qu'un scellement tel que montré à la **figure 1** soit effectué afin de rétablir l'intégrité de la terminaison. Il est donc essentiel que la « nouvelle isolation » soit complètement étanche à l'humidité et à la corrosion. Cette étanchéité ne peut être obtenue qu'à l'aide de gaine thermorétractable enduite notamment de silicone sur un raccord compatible avec le cuivre et l'aluminium. Il importe de s'assurer auprès du fabricant de la gaine thermorétractable qu'il garantit efficacement l'étanchéité à la corrosion et à l'humidité requise au scellement.

Tel que mentionné plus haut, la **figure 1** donne les détails de ce qui est accepté et peut être utilisé en remplacement de conducteur en cuivre.

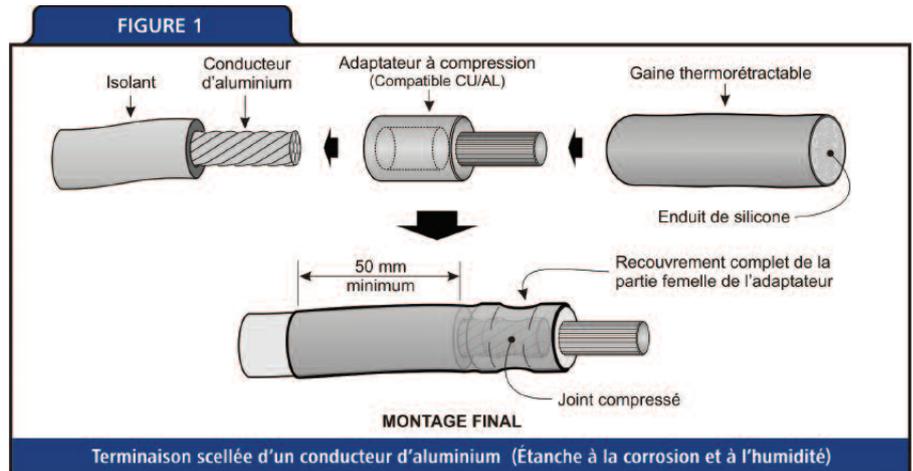
À remarquer que la gaine thermorétractable enduite d'un produit assurant l'étanchéité (notamment le silicone) doit

épouser sur au moins 50 mm la gaine isolante du conducteur (partie non dénudée) et recouvrir complètement la partie de l'adaptateur ayant le diamètre le plus élevé. Il est évident que le joint entre l'adaptateur et le conducteur en aluminium, pour sa part, doit être compressé ou fait selon une autre méthode approuvée et effectuée selon les recommandations du fabricant de ces adaptateurs. Une attention particulière doit être portée afin d'utiliser le bon calibre conforme à la grosseur du conducteur ainsi que le bon outil de compression.

Ainsi, bien que les conducteurs qui circulent dans le bâtiment soient en aluminium, il est permis de les utiliser en s'assurant que le matériau (alliage d'aluminium) ne se retrouve aucunement en contact avec l'environnement. On peut donc pratiquement considérer ces conducteurs comme étant des conducteurs de cuivre.

CAS PARTICULIERS

À noter que dans cette chronique, nous parlons de conducteurs en aluminium de manière générale pour désigner le conducteur avec isolant conforme à l'emplacement et à la méthode de câblage reconnue aux articles 22-200 et 22-202. Il faut distinguer les conducteurs en



aluminium des câbles sous gaines d'aluminium tel que discuté au paragraphe 3) de l'article 22-200 et au paragraphe 5) de l'article 22-202. En effet, dans ces cas, c'est la gaine du câble qui doit être protégée de l'humidité ou de la corrosion.

CONCLUSION

Puisque historiquement, l'aluminium a été reconnu comme étant vulnérable dans un environnement tel que l'on retrouve dans des bâtiments de ferme, le Code en interdit son utilisation. Cette interdiction est levée si l'on s'assure d'envelopper ce matériau afin qu'il

n'entre pas en contact avec de tels emplacements. En s'assurant de cette nouvelle intégrité et étanchéité, les conducteurs d'aluminium sont donc réputés être semblables à ceux en cuivre, hormis leur courant admissible différent pour une même grosseur.

■ Par Gilbert Montminy, ing.
M. Montminy est Responsable du Secteur électricité à la Direction normalisation et qualification de la Régie du bâtiment du Québec.

Technologie Cold Shrink^{MC} 3M^{MC}

Simplicité et rapidité
Aucun outil ou chalumeau requis
Protection fiable et durable
Installation souterraine ou de surface

Gaines isolantes
Trousse d'épissures
Trousse de terminaisons
Embouts et boîtiers

La technologie Cold Shrink est une innovation de 3M synonyme de fiabilité depuis plus de 40 ans.

Visitez-nous à l'adresse www.3m.ca/electrical
ou appelez-nous au 1 800 364-3577.

3M