

Mise à la terre et continuité des masses de la tuyauterie de gaz



Il arrive qu'un code ou une norme contienne une ou des obligations relatives à une installation et que les travaux visés par l'obligation en question ne semblent pas pouvoir être exécutés par l'entrepreneur responsable du système parce que la spécialité requise pour effectuer lesdits travaux ne fait pas partie de ses champs d'activité.

Le cas de la mise à la terre par continuité des masses de la tuyauterie de gaz en est un. La fiche de bonne pratique qui suit fera le point sur le sujet et tentera d'expliquer les responsabilités respectives de chacun des intervenants.

Les obligations

Dans un premier temps, il faut savoir que l'édition en vigueur du *Code d'installation du gaz naturel et du propane* (CAN/CSA B149.1 édition 2010 modifiée par le chapitre II, Gaz, du *Code de construction du Québec*) exige à l'article 4.7.3 que la continuité électrique de toute tuyauterie métallique de gaz installée à l'intérieur d'un bâtiment doit être assurée ainsi que sa mise à la terre afin de diminuer les risques d'explosion, d'incendie ou d'électrocution pouvant être générés par un arc électrique, une différence de potentiel ou par une mise sous tension accidentelle et ce, selon les exigences du chapitre V, Électricité, du *Code de construction du Québec*.

L'article 10-406 du chapitre V précise effectivement qu'il est obligatoire de relier, par continuité des masses, la tuyauterie de gaz pouvant devenir sous tension à un conducteur de mise à la terre afin de réduire les risques d'arcs électriques (sources d'allumage) pouvant occasionner des dommages à la tuyauterie d'un bâtiment ou un événement fâcheux, tel que décrit plus haut.

En revenant au chapitre II, on retrouve également à l'article 6.14.6, l'interdiction d'utiliser la tuyauterie comme mise à la terre ou comme conducteur dans un circuit électrique, sauf dans le cas de circuits d'allumage ou de commande à basse tension ou d'un circuit détecteur électronique de flamme faisant partie intégrante d'un appareil.

Exceptions

Les situations suivantes sont exemptées de l'obligation du respect de l'article 4.7.3 et des articles connexes du chapitre II :

- l'appareil à gaz est installé dans un bâtiment qui n'est pas alimenté en électricité;
- l'appareil à gaz est autonome, n'est pas raccordé au réseau électrique et est installé le long d'un mur extérieur d'un bâtiment alimenté en électricité, et:
 - a) la tuyauterie d'alimentation provient de l'extérieur du bâtiment et est raccordée directement à l'appareil, et
 - b) la tuyauterie de gaz qui traverse le mur extérieur est insérée dans un manchon isolant, et
 - c) la longueur de tuyauterie de gaz à l'intérieur du bâtiment n'excède pas 1,5 mètre.

Responsabilité et travail à effectuer

Considérant que le responsable de l'installation de la distribution de gaz dans le bâtiment est l'entrepreneur en gaz (naturel ou propane), ce dernier a l'obligation de s'assurer que les exigences contenues dans le CAN/CSA B149.1 soient observées. L'entrepreneur en gaz doit détenir une des sous-catégories de licence suivantes: 15.1 ou 15.4 dans le cas de systèmes de chauffage respectivement à air chaud ou à eau chaude, 15.2 pour les systèmes et appareils alimentés au gaz naturel ou encore 15.6 pour les systèmes et appareils à gaz propane.

En ce qui a trait à la mise à la terre par continuité des masses, seul l'entrepreneur détenant la sous-catégorie 16 – Entrepreneur en électricité peut effectuer ces travaux. Il faut également savoir qu'il est interdit de faire effectuer les travaux par un travailleur détenant une carte de compétence d'électricien si ce dernier n'est pas à l'emploi d'un entrepreneur titulaire de la sous-catégorie de licence 16.

Donc, l'entrepreneur en gaz doit prendre les mesures nécessaires pour que les travaux d'électricité soient effectués par un entrepreneur qualifié membre de la CMEQ; il doit donc en informer, selon le cas, un entrepreneur en électricité, l'entrepreneur général ou le propriétaire. Étant considérés comme connexes, ces travaux peuvent être sous-traités sans que celui qui donnera les travaux en sous-traitance détienne une sous-catégorie d'entrepreneur général.



L'entrepreneur en gaz aura également la responsabilité de fournir et d'installer tout étrier de continuité des masses approuvé selon la norme CSA C22.2 no 41 nécessaire pour assurer la continuité des masses exigée. Quant à l'entrepreneur électricien, il aura la responsabilité de s'assurer que la continuité des masses soit conforme. Il est de bonne pratique que l'entrepreneur en gaz indique à l'entrepreneur en électricité l'emplacement des étriers par écrit ou lors d'une visite des travaux.

Application pour le gaz naturel

Les distributeurs de gaz naturel par canalisation exigent que la mise à la terre par continuité des masses de la tuyauterie soit effectuée en aval de son raccord isolant (diélectrique) afin de ne pas affecter la durée de vie de son système de protection cathodique.

Typiquement, dans le cas où le branchement pénètre dans le bâtiment au-dessus du niveau du sol, le raccord diélectrique est incorporé au robinet d'arrêt installé sur la partie verticale ou immédiatement en aval de ce dernier.

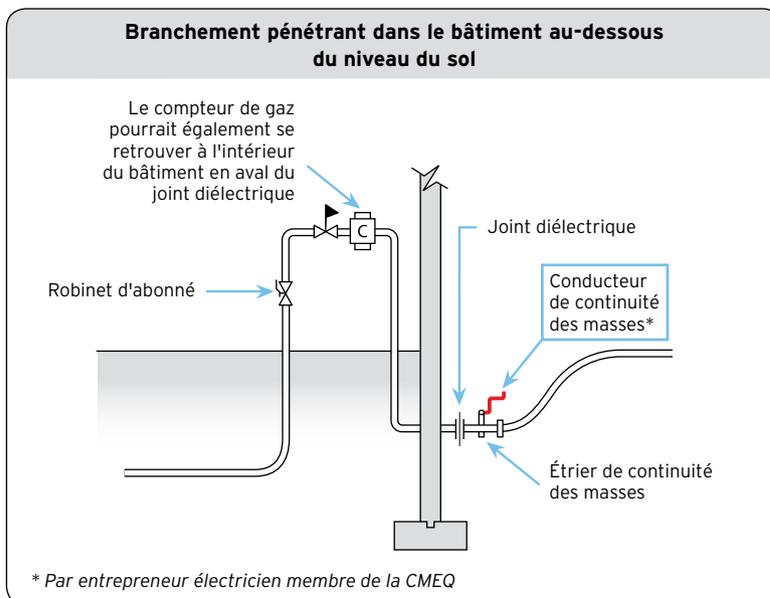
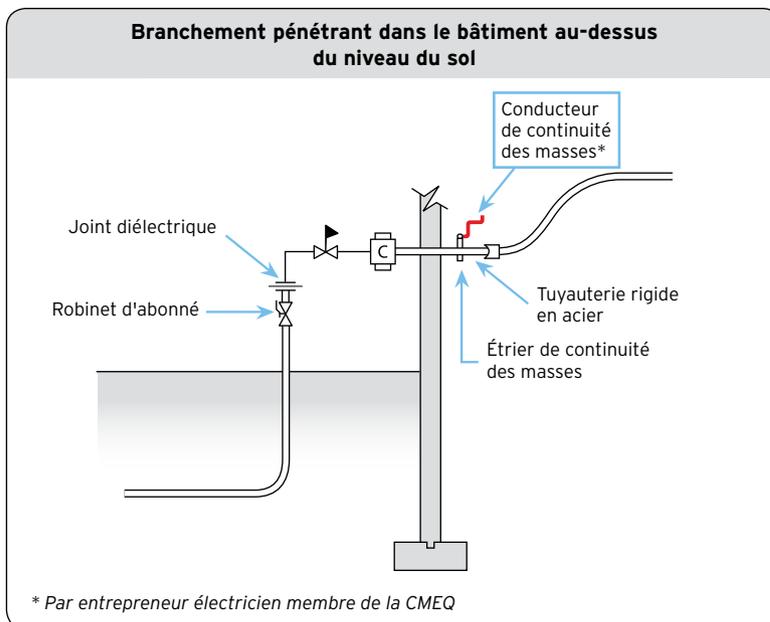
Dans le cas où le branchement pénètre dans le bâtiment au-dessous du niveau du sol, le raccord diélectrique est situé à l'intérieur, aussi près que possible du mur de fondation. Dans le doute, l'entrepreneur électricien n'a qu'à consulter l'entrepreneur en gaz ou le distributeur.

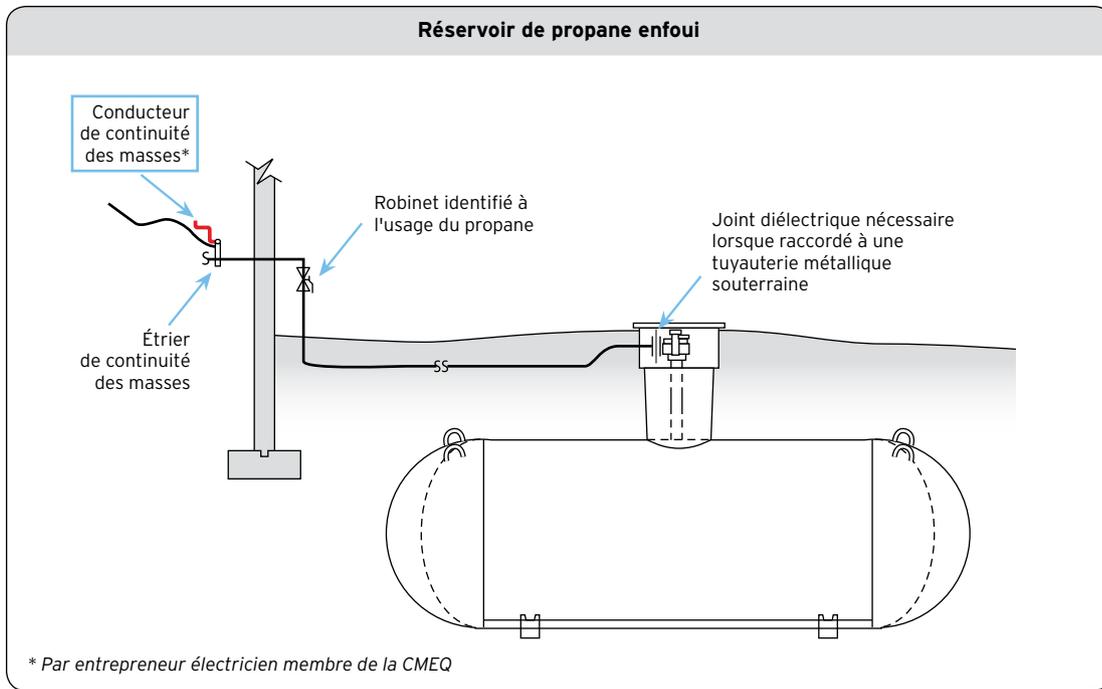
La continuité électrique doit être assurée par un conducteur de continuité des masses en cuivre de grosseur minimale de 6 AWG et il doit être fixé au réseau de tuyauterie au point le plus rapproché possible de l'entrée du branchement du consommateur (article 10-406 du chapitre V).

Application pour le propane

Dans la plupart des installations de récipients, le joint diélectrique n'est pas requis. La tuyauterie intérieure doit être mise à la terre par continuité des masses au même titre que pour le gaz naturel. La continuité des masses de la tuyauterie extérieure est assurée par la tuyauterie installée à l'intérieur.

Pour ce qui est des réservoirs de propane enfouis, l'installation d'un raccord diélectrique est exigée à la sortie du réservoir.



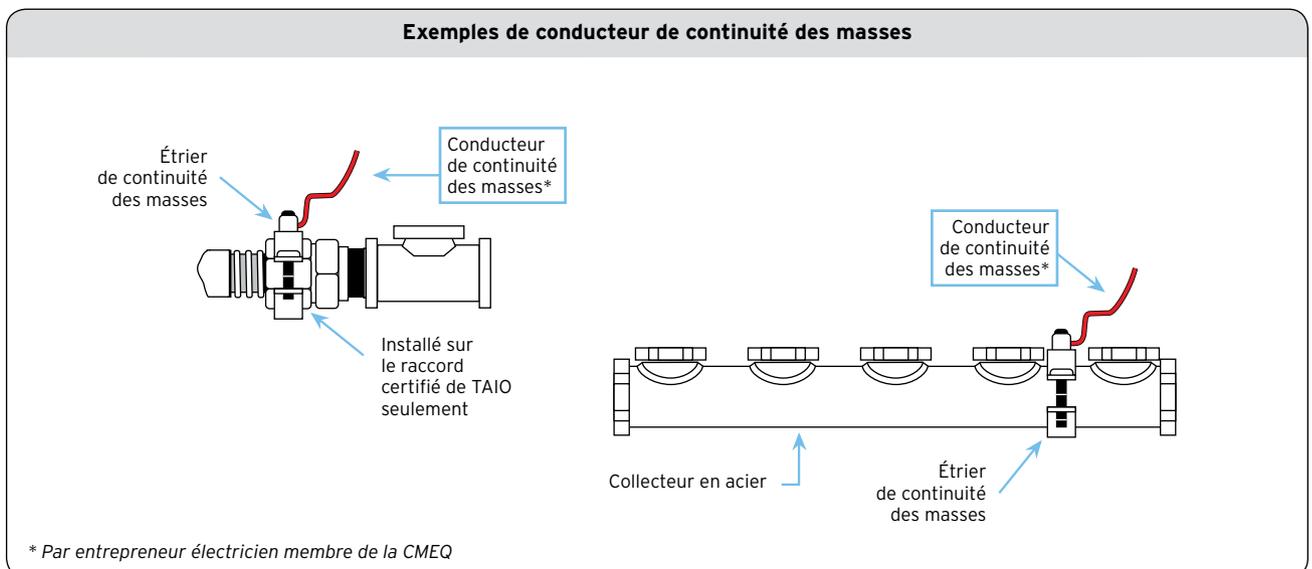


Précautions particulières

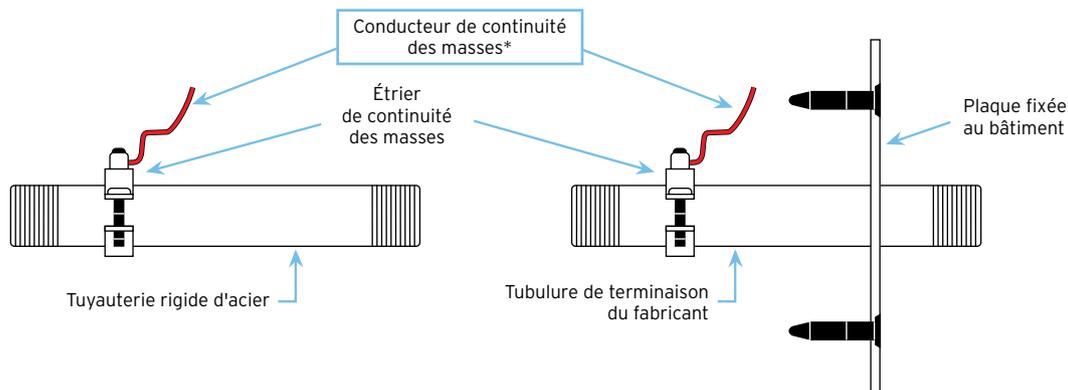
Les conduites en acier inoxydable ondulé (TAIO) doivent être installées par une personne ayant reçu la formation requise par le fabricant, ce qui exige donc que les étriers de continuité des masses approuvés soient installés par cette même personne. Rappelons toutefois que, en aucun cas, une section de TAIO ne doit être utilisée pour installer un étrier ou servir de support à un conducteur de continuité des masses. Il est très important de toujours observer les recommandations du fabricant.

Pour de plus d'information sur la mise à la terre par continuité des masses de la tuyauterie de gaz, n'hésitez pas à communiquer avec la Régie du bâtiment du Québec, la Corporation des maîtres électriciens du Québec ou la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec. Dans le cas du gaz propane, vous pouvez également communiquer avec l'Association québécoise du propane.

Cette fiche de bonne pratique ne remplace en rien les obligations contenues dans le *Code de construction du Québec* et les recommandations du fabricant.



Exemples de conducteur de continuité des masses (suite)



* Par entrepreneur électricien membre de la CMEQ

DÉFINITIONS

Conducteur de continuité des masses (Chapitre V): conducteur qui relie les pièces non porteuses de courant de l'appareillage électrique, des canalisations ou des coffrets à l'appareillage de branchement ou au conducteur de mise à la terre du réseau.

Conducteur de mise à la terre (Chapitre V): conducteur utilisé en vue du raccordement d'un appareillage de branchement ou d'un réseau à la prise de terre.

Continuité des masses (Chapitre V): liaison de faible impédance réalisée en reliant de façon permanente toutes les pièces métalliques non porteuses de courant dans le but d'assurer une continuité électrique; cette liaison doit pouvoir acheminer, en toute sécurité, tout courant susceptible de la parcourir.

Mise à la terre (Chapitre V): liaison permanente et ininterrompue à la terre de courant admissible suffisant pour acheminer tout courant de défaut susceptible de la parcourir, et d'impédance suffisamment faible pour limiter la hausse de tension par rapport à la terre, de façon que les dispositifs de protection du circuit fonctionnent librement.

Prise de terre (Chapitre V): tuyauterie métallique souterraine de distribution d'eau ou tout autre objet de métal enfoui ou enfoncé en terre. Le conducteur de mise à la terre doit être raccordé électriquement et mécaniquement à cette prise.

Protection cathodique (Chapitre II): méthode de protection contre la corrosion consistant à rendre cathodique la pièce en la polarisant par un circuit extérieur ou en la connectant électriquement à une anode sacrificielle.

TAIO (Chapitre II): tube en acier inoxydable ondulé répondant aux exigences de la norme ANSI/LC 1-2005/CSA 6.26-2005 «Fuel gas piping system using corrugated stainless steel tubing (CSST)».

N.B.: Lors d'une consultation postérieure à la date de sa publication, il vous revient de vérifier si la présente fiche a été mise à jour, remplacée ou annulée. Cette fiche explicative ne remplace pas, en tout ou en partie, la réglementation en vigueur, soit le Code de construction du Québec.

Toute reproduction est interdite sans l'autorisation de la CMMTQ.