

Documentation technique

Réglementation visée

Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA – B149.1-10)
Code de construction, chapitre II, Gaz

Titre

**Continuité des masses et mise à la terre
de la tuyauterie de gaz**

Article

4.7.3

Introduction

Ce document met en lumière l'harmonisation des exigences des domaines de l'électricité et du gaz concernant la continuité des masses et la mise à la terre de la tuyauterie de gaz. Ce document d'information ne remplace pas les exigences du Code de construction.

Contexte

Afin de contrer les risques d'explosion, d'incendie et d'électrocution que peuvent produire d'éventuels éléments déclencheurs tels les arcs électriques, les différences de potentiel, les mises sous tension accidentelles, etc., des ajouts ont été faits au Code de construction au fil des ans.

Depuis 2002, le *Code de l'électricité du Québec, norme C22.10*, est devenu le chapitre V, Électricité, du *Code de construction du Québec (Code canadien de l'électricité 2009, Première partie, et modifications du Québec)* nommé ci-après dans ce document «chapitre V». Ce dernier oblige (**article 10-406 4**)¹⁾ à relier, par continuité des masses, toute la tuyauterie métallique intérieure de gaz pouvant devenir sous tension et à la mettre à la terre afin de réduire ces risques.

Le chapitre II, *Gaz*, du *Code de construction du Québec* (incluant notamment le *Code d'installation du gaz naturel et du propane* CAN/CSA-B149.1-10) nommé ci-après dans ce document «chapitre II», prescrit au nouvel article 4.7.3²⁾ du Code B149.1-10 (entré en vigueur le 31 juillet 2010), que la continuité des masses et la mise à la terre doivent être conformes au code de l'électricité local, en l'occurrence le chapitre V.

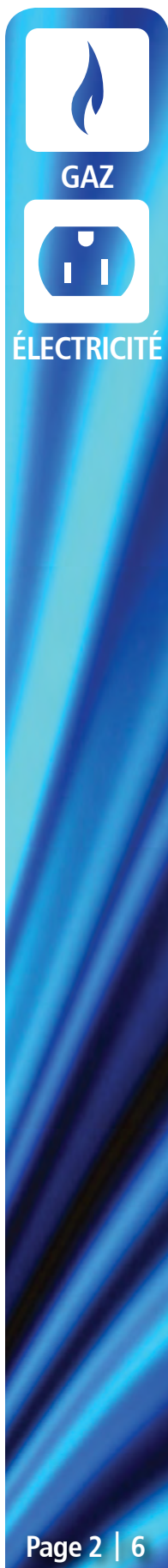
La Régie a cependant constaté une divergence notable entre la version anglaise et française de l'article 4.7.3 du Chapitre II. Ces lacunes de traduction seront corrigées dans la prochaine édition de la version française du Code.

1. L'article 10-406 4) est libellé ainsi :

«4) On doit assurer la continuité électrique de toute la tuyauterie métallique intérieure de distribution de gaz pouvant devenir sous tension et mettre à la terre cette tuyauterie conformément au paragraphe 2)» (du même article).

2. L'article 4.7.3 est libellé ainsi :

«All interior metal gas piping that **may become energized** shall be made electrically continuous and shall be bonded in accordance with the requirements of the local electrical code or, in the absence of such, the Canadian Electrical Code, Part I.»
«On doit assurer la continuité électrique de toute tuyauterie métallique de gaz installée à l'intérieur et la mettre à la terre conformément au code de l'électricité local, ou en l'absence d'un tel code, au *Code canadien de l'électricité, Première partie.*»



Le chapitre II comporte aussi des pratiques interdites, dont celle (voir article 6.14.6³ du Code B149.1-10) d'utiliser de la tuyauterie métallique de gaz comme moyen de mise à la terre.

Sous-catégorie de licence

Les travaux de continuité des masses et de mise à la terre sur la tuyauterie métallique de gaz ne peuvent être faits que par les titulaires de la licence appropriée en électricité. En effet, la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) reconnaît uniquement le droit d'exécuter ces travaux aux titulaires de la sous-catégorie de licence 16, soit « Entrepreneur en électricité » ou « Constructeurs-propriétaires en électricité » puisqu'il s'agit, par définition, de travaux d'installation électrique. Les entrepreneurs en gaz sont responsables, en vertu de l'article 4.7.3 de leur Code, de s'assurer que la continuité des masses de la tuyauterie métallique de gaz ainsi que la mise à la terre soient effectuées. Ceux-ci doivent informer, selon le cas, l'entrepreneur en électricité, l'entrepreneur général, le propriétaire ou son représentant de ces exigences et de toute discontinuité des masses (ex. : raccord diélectrique ou isolant) dans la tuyauterie afin que l'entrepreneur en électricité puisse réaliser lesdits travaux qui lui sont exclusifs. Il est d'ailleurs de la responsabilité de ce dernier d'exécuter les travaux selon les exigences du chapitre V. Si la mise en service d'une installation est faite sans que ces travaux aient été réalisés, l'installation est déclarée non conforme.

Application générale pour tout type de tuyauterie de gaz (propane ou naturel)

Sous réserve des situations exemptées mentionnées ci-dessous, toute tuyauterie métallique intérieure de gaz doit être reliée à la terre au moyen d'un conducteur de continuité des masses en cuivre, tel qu'il a été prescrit à l'article 10-406 du chapitre V.

De plus, les étriers de continuité des masses doivent être approuvés selon la norme CSA C22.2 NO. 41, être installés de façon à assurer un bon contact électrique et être accessibles.

L'entrepreneur en gaz doit fournir et installer tout étrier de continuité des masses nécessaire pour assurer la continuité des masses exigée.

Les situations suivantes sont exemptées de l'obligation d'assurer une mise à la terre de la tuyauterie de gaz :

- a) l'appareil au gaz est installé dans un bâtiment qui n'est pas alimenté en électricité;
- b) l'appareil au gaz (voir les figures 1 et 2), n'est pas raccordé au réseau électrique, est situé sur le mur extérieur d'un bâtiment alimenté en électricité et :
 - i) la tuyauterie d'alimentation en gaz provient de l'extérieur du bâtiment et est raccordée directement à l'appareil;
 - ii) la tuyauterie de gaz qui traverse le mur extérieur est insérée dans un manchon permettant son isolement électrique; et
 - iii) la longueur de la tuyauterie à l'intérieur du bâtiment ne doit pas excéder 1.5 mètre.

3. L'article 6.14.6 est libellé ainsi :

« Les tuyaux et les tubes ne doivent pas être utilisés pour la mise à la terre; ils ne doivent pas non plus servir de conducteur dans un circuit électrique, sauf dans le cas de circuits d'allumage, de commande à basse tension ou d'un circuit détecteur électronique de flamme faisant partie intégrante d'un appareil. »

Figure 1

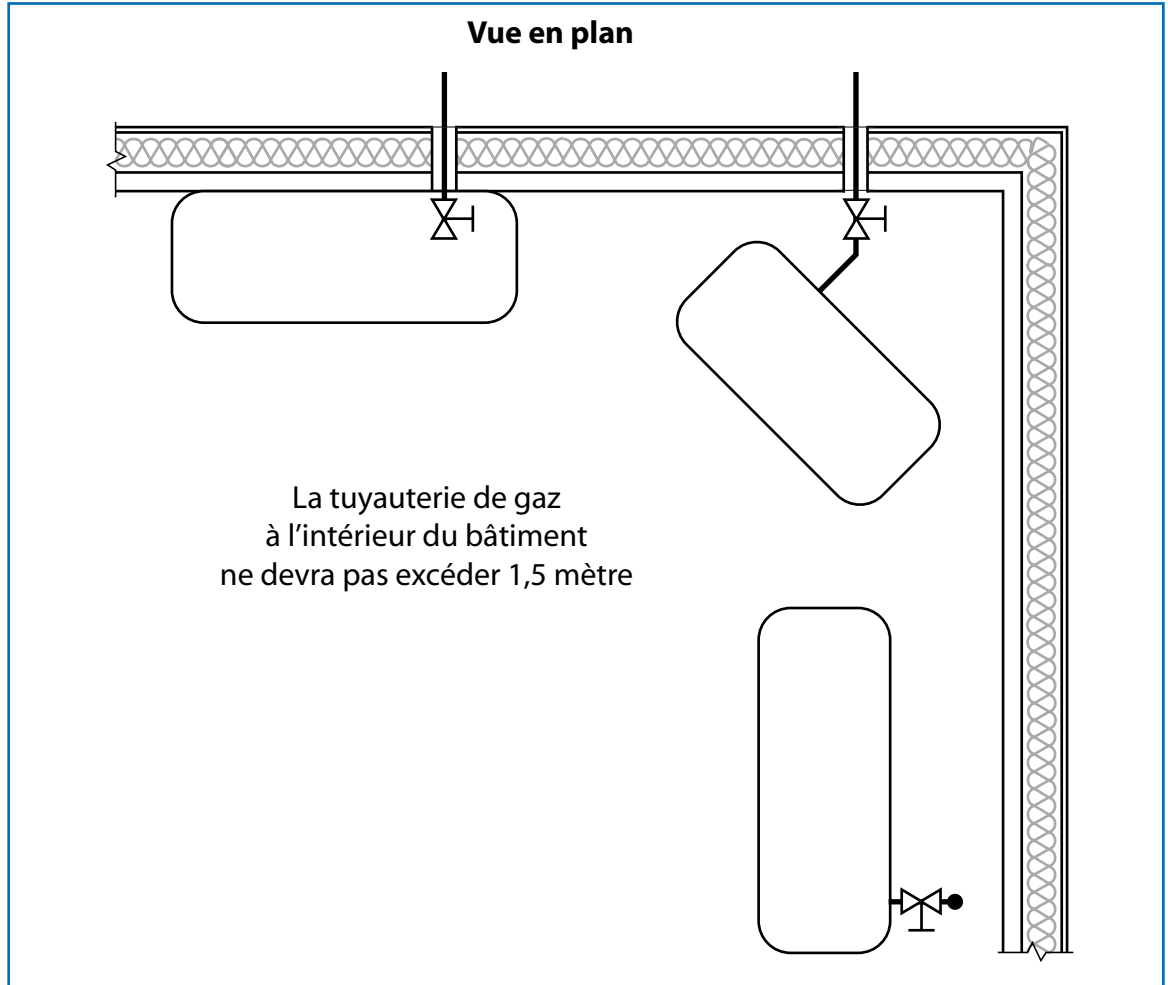
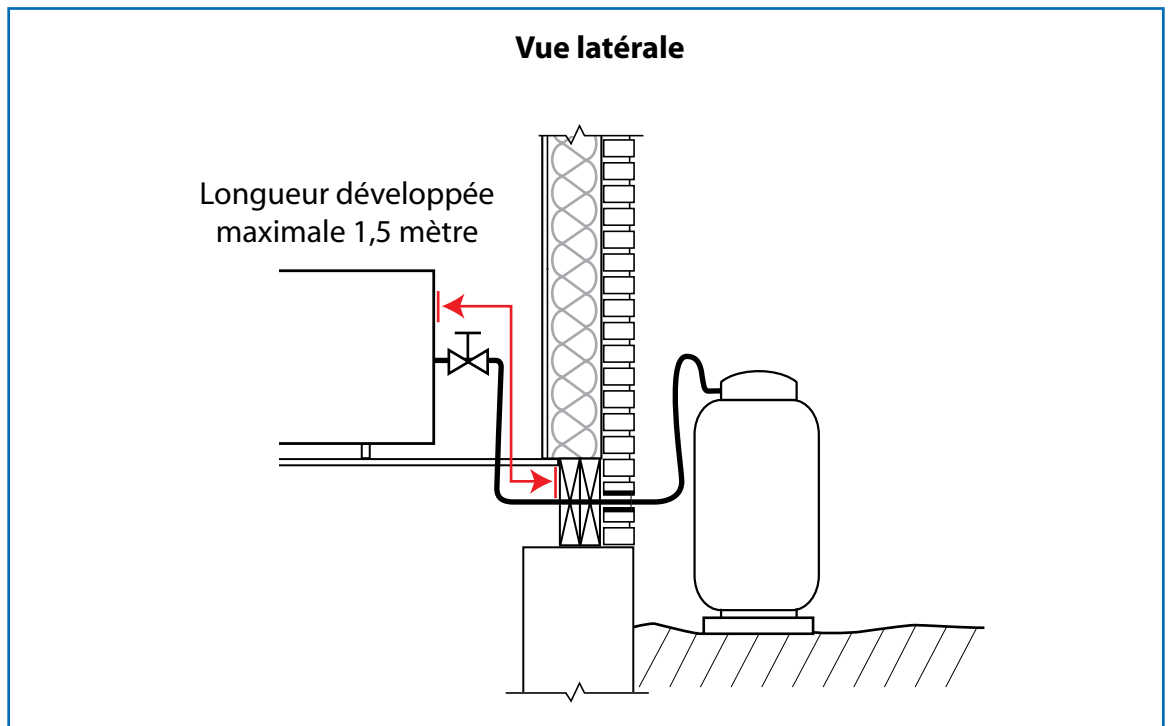


Figure 2





GAZ



ÉLECTRICITÉ

Particularités pour le gaz naturel

Les réseaux de distribution de gaz naturel par canalisation en acier sont protégés de la corrosion par un système de protection cathodique en faisant circuler un léger courant électrique dans la conduite de métal. Ces réseaux et les tuyauteries de gaz d'un bâtiment sont isolés par un raccord diélectrique. Les distributeurs exigent que la mise à la terre de la tuyauterie de gaz d'un bâtiment soit faite en aval de leur raccord diélectrique afin de ne pas affecter l'efficacité et la durée de vie de leur système de protection cathodique.

Typiquement, dans les cas où le branchement pénètre dans le bâtiment au-dessus du niveau du sol, le raccord diélectrique est incorporé au robinet de la colonne montante ou immédiatement après celui-ci (voir la figure 3).

Dans les 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 du bâtiment (voir la figure 4). Ce raccord ressemble à un raccord union et possède un bourrelet de plastique visible.

En cas de doute quant à la localisation du raccord diélectrique, consultez le distributeur de gaz naturel par canalisation.

Figure 3

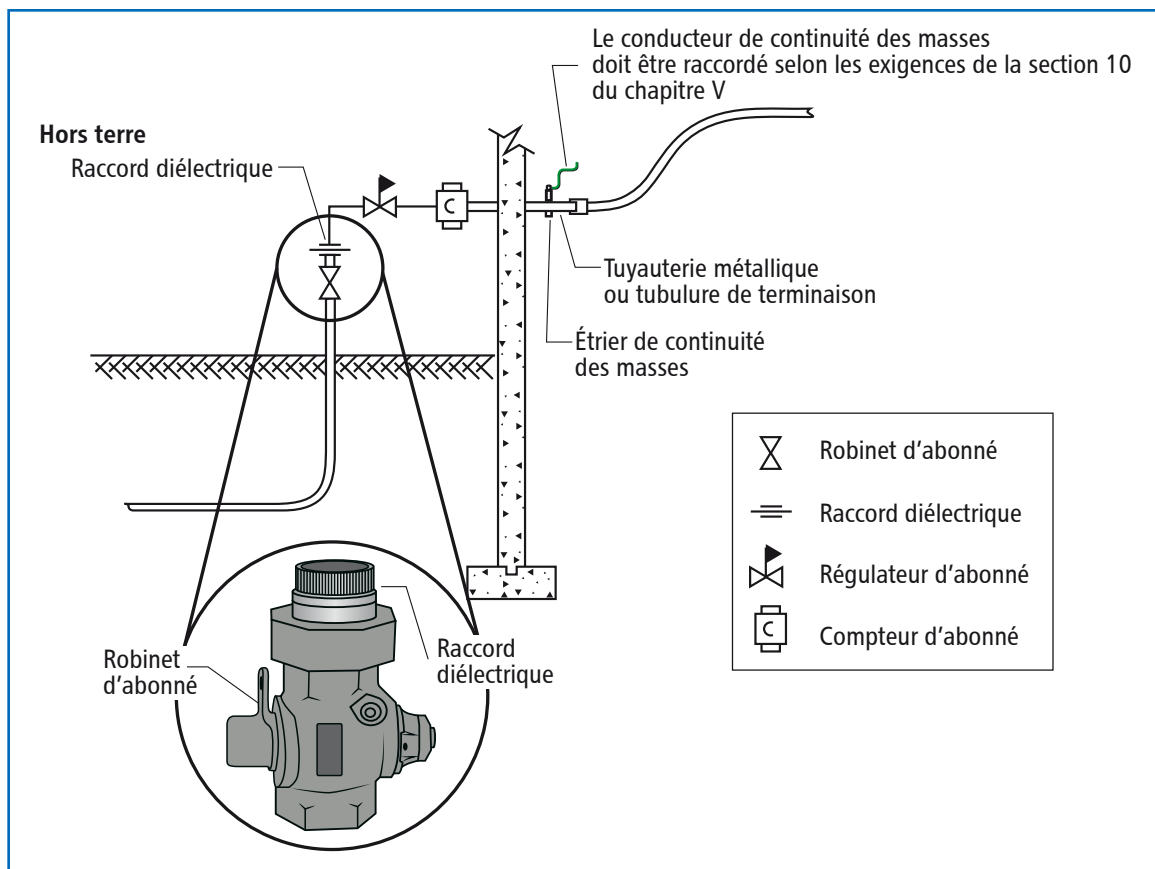
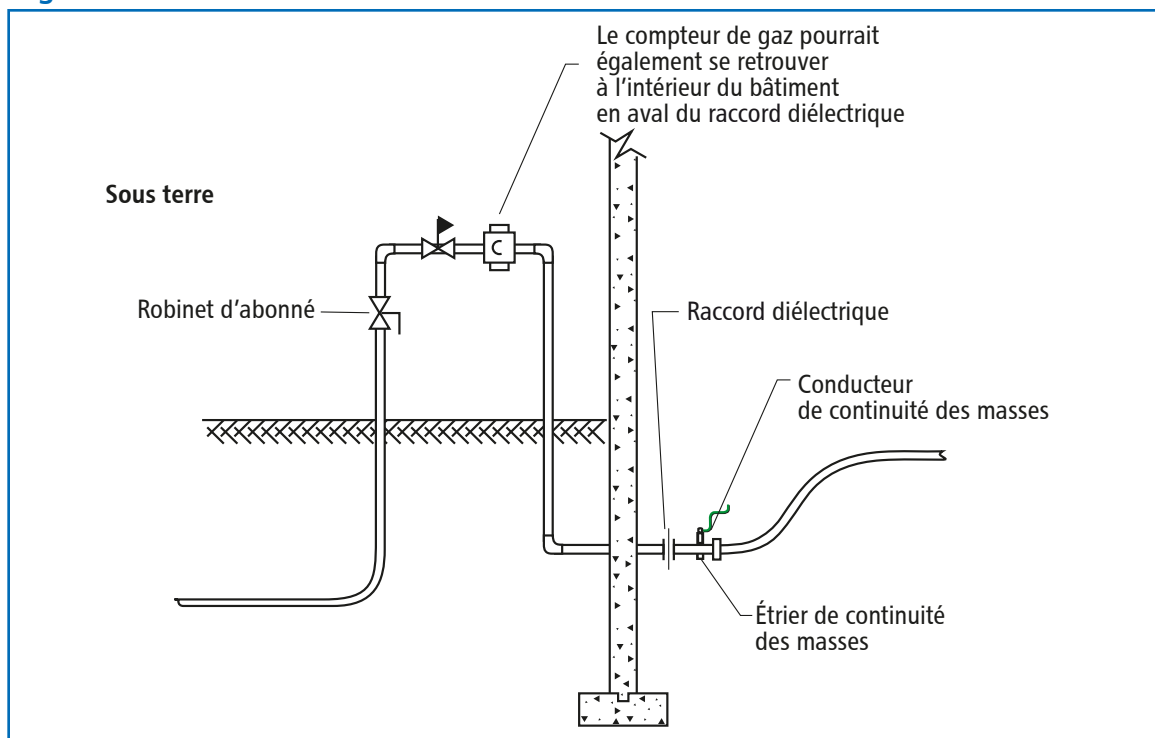


Figure 4



Précautions particulières concernant les tubes en acier inoxydable ondulé (TAIO)

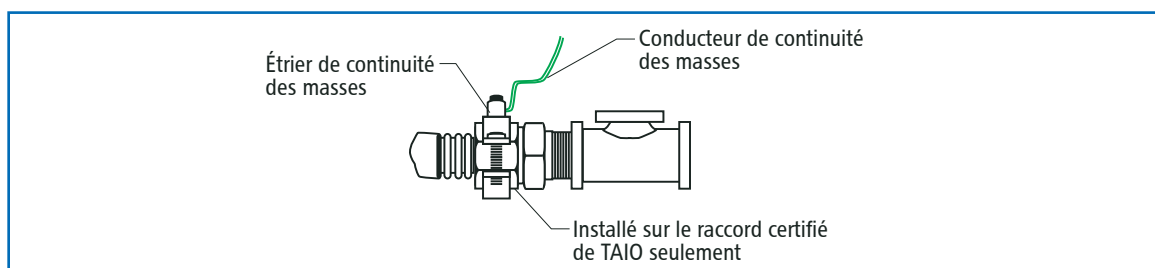
Le TAIO doit être installé par une personne ayant reçu la formation requise exigée par le fabricant.

L'installation de l'étrier de continuité des masses doit être effectuée sur un raccord certifié de TAIO (voir la figure 5), un collecteur en acier (voir la figure 6), de la tuyauterie d'acier ou une tubulure de terminaison (voir la figure 7) à l'intérieur du bâtiment. De plus, il doit être aussi près que possible de l'entrée de gaz et de la mise à la terre, tout en respectant les instructions du fabricant et les particularités pour le gaz naturel (voir la rubrique précédente «Particularités pour le gaz naturel»). En aucune circonstance, une section de TAIO ne doit être utilisée pour installer un étrier de continuité des masses ni servir de support à un conducteur de continuité des masses.

Bien que l'article 4.7.3 mentionne des exigences touchant la continuité des masses et la mise à la terre pour la tuyauterie intérieure, des modifications à la norme CSA 6.26⁴ sont présentement à l'étude. Celles-ci apporteront des changements importants à l'installation du TAIO, notamment en ce qui concerne les installations extérieures rattachées au bâtiment. Il est donc très important de suivre les instructions certifiées et les suppléments fournis par le fabricant pour bénéficier d'une installation conforme.

Pour plus d'information sur la mise à la terre de la tuyauterie métallique de gaz, communiquez avec la CMEQ, la CMMTQ, l'AQP ou la RBQ.

Figure 5



4. ANSI/LC1-2005/CSA 6.26-2005 Fuel gas piping systems using corrugated stainless steel tubing (CSST)



GAZ



ÉLECTRICITÉ

Figure 6

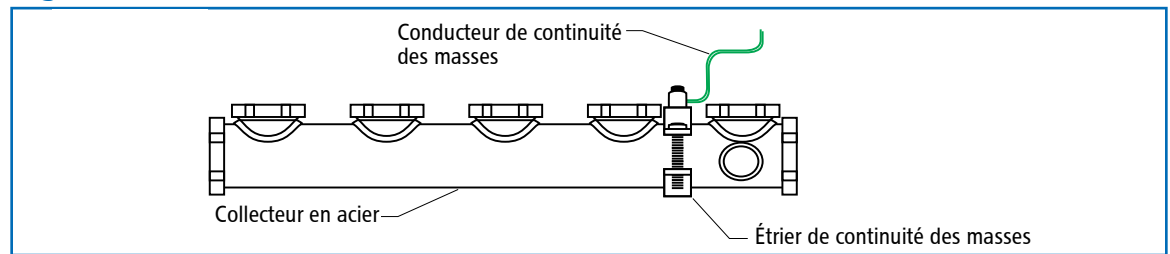
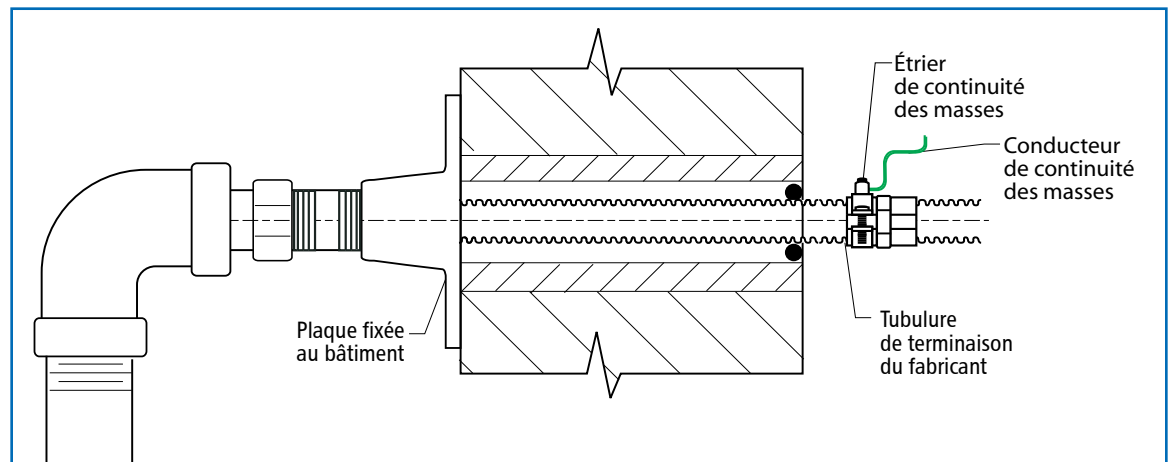


Figure 7



Définitions

Conducteur de continuité des masses (chapitre V) : Conducteur qui relie les pièces non porteuses de courant de l'appareillage électrique, les canalisations ou les 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 pour la distribution de l'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)»