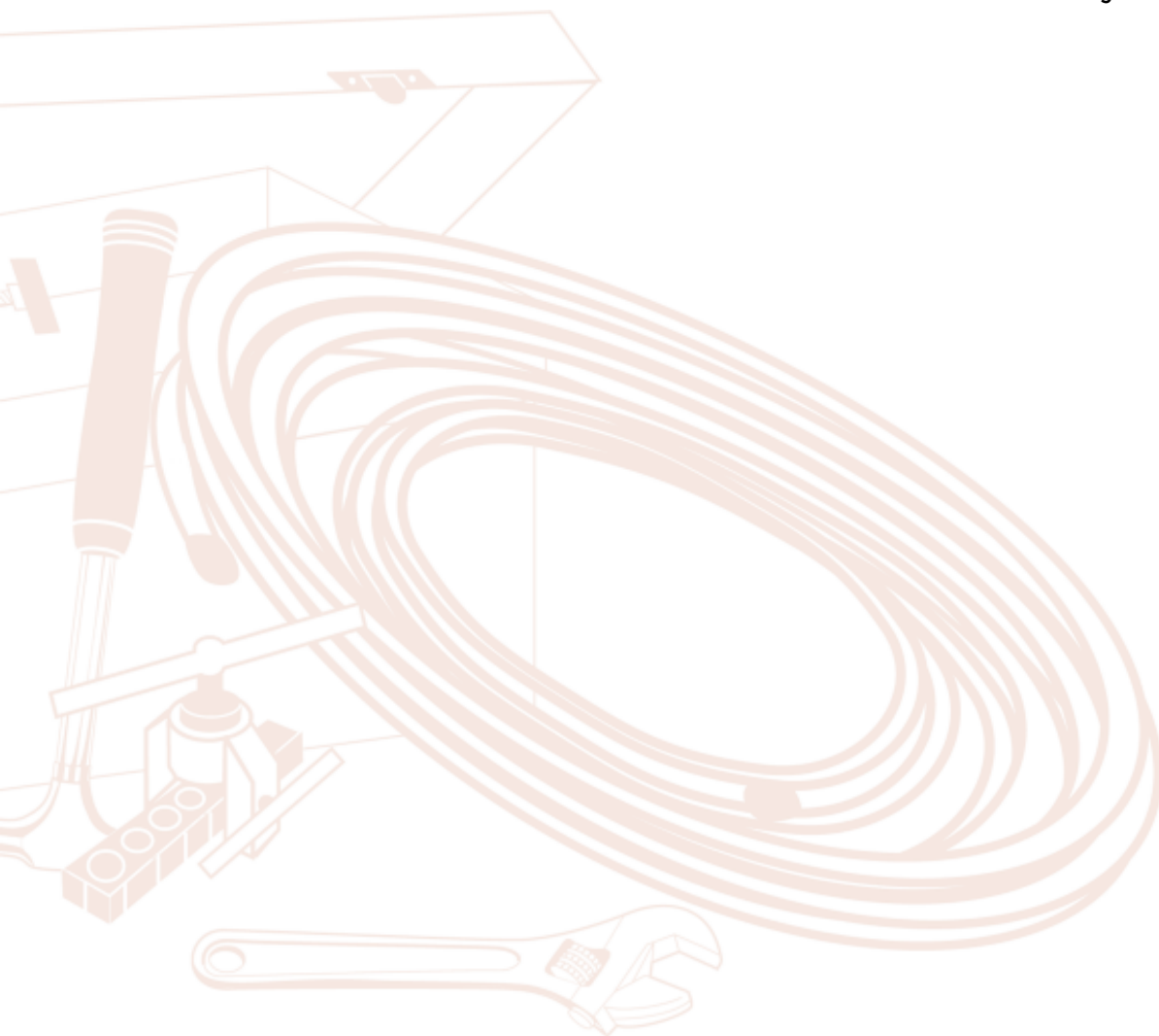


The Real Cost Story

INSTALLED COST COMPARISON

Contractor Survey: COPPER vs. STEEL vs. CSST
Natural Gas Distribution Systems



La véritable histoire des coûts

COMPARAISON DES COÛTS DE RÉALISATION

des réseaux de distribution de gaz naturel
en cuivre, en acier, et en acier inoxydable ondulé

MADE IN CANADA

ASTM B837

G/GAS

7/8

The Real Cost Story

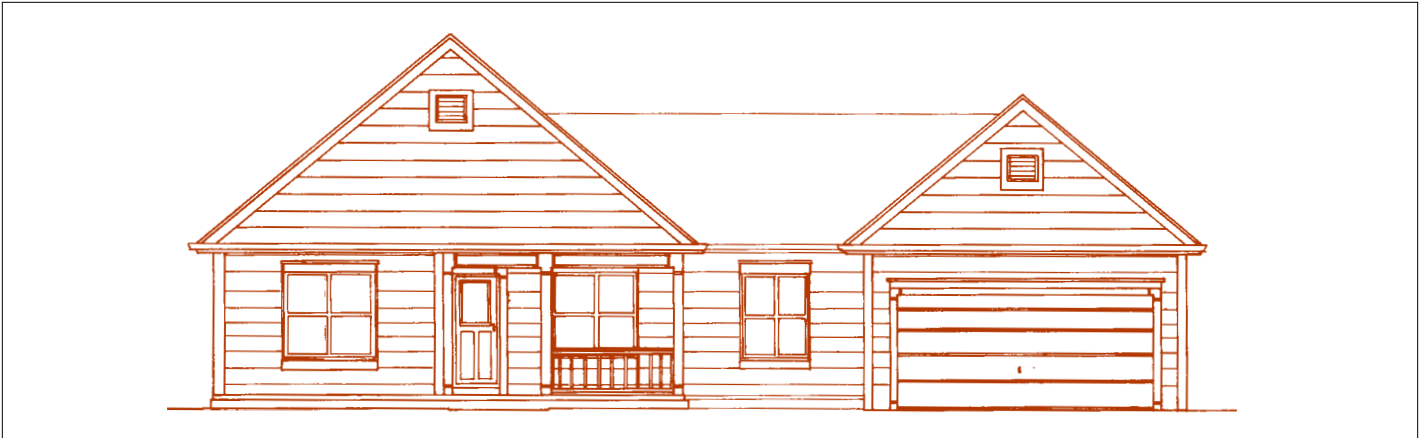
The results of a CCBDA survey of gas contractors, have confirmed that copper tube is the most cost-effective material to choose for natural gas distribution in residences.

Copper is less than half the material cost of corrugated stainless steel tube (CSST) and is quicker and easier to install than threaded steel pipe. These factors combine to give copper the lowest installed cost when compared to the other materials. For every \$100 spent on a copper system, it would cost, on average, \$134 for an equivalent system using threaded steel pipe and \$144 for the system using CSST.

La véritable histoire des coûts

Selon les résultats d'un sondage mené par la CCBDA auprès d'installateurs, le tube en cuivre est de tous les matériaux celui qui est le moins cher pour la réalisation de réseaux de distribution de gaz naturel dans les maisons.

Le tube en cuivre est plus facile à poser que le tuyau fileté en acier. Le coût de ce matériau n'est pas tout à fait la moitié de celui du tuyau d'acier inoxydable ondulé. De tous les autres matériaux, le tube en cuivre est celui qui est le moins cher à poser. Pour 100 \$ dépensés pour la réalisation d'un réseau de distribution de gaz naturel en cuivre, il en coûte 134 \$ pour un réseau réalisé à l'aide du tuyau en acier fileté et 144 \$ pour un réseau réalisé à l'aide de tuyaux en acier inoxydable ondulé.



The Survey

The survey was based on the installation of a natural gas distribution system for six appliances in a typical three-bedroom bungalow.

Contractors were asked to develop cost comparison data for installations using:

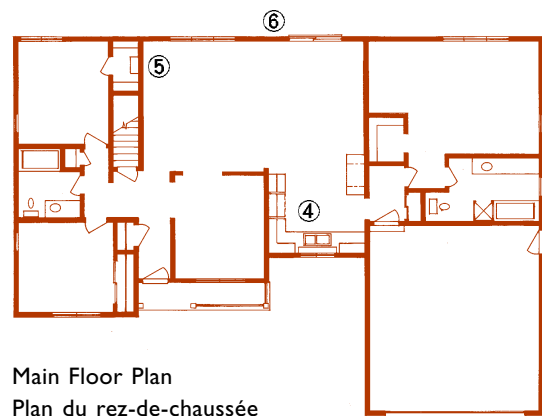
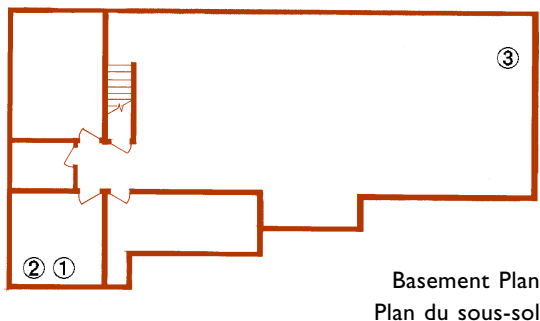
- Copper tube with brass flare fittings.
- Steel pipe with threaded fittings.
- Corrugated stainless steel tube (CSST) and fittings.

Objet du sondage

Le sondage portait sur les coûts de réalisation d'un réseau servant à la distribution du gaz naturel à l'intérieur d'un bungalow comprenant trois chambres à coucher et dans lequel on trouvait six appareils.

On a demandé à des entrepreneurs de fournir des données sur les coûts des réseaux réalisés avec

- du tube en cuivre et des raccords évasés en laiton
- du tuyau d'acier et des raccords filetés
- du tuyau d'acier inoxydable ondulé



The appliances consisted of ① a forced-air furnace, ② a hot water heater and ③ a fireplace in the family room in the basement. On the main floor, there was ④ a range in the kitchen, ⑤ a gas fireplace in the Great Room, and ⑥ a quick-connect outlet for a barbecue on the outside wall at the back deck.

Au sous-sol, on comptait un générateur d'air chaud pulsé ①, un chauffe-eau ②, et une cheminée dans la salle commune ③. Au rez-de-chaussée, une cuisinière dans la cuisine ④, un foyer au gaz naturel dans la pièce principale ⑤, et une sortie de connexion rapide ⑥ pour le raccordement du tube d'alimentation d'un barbecue extérieur, sur le patio arrière.

COPPER / CUIVRE



\$100

STEEL / ACIER



\$134

CSST / ACIER INOXYDABLE ONDULÉ



\$144

For every \$100 spent on a copper system, it would cost, on average, \$134 for an equivalent system using threaded steel pipe and \$144 for the system using CSST.

Pour 100\$ dépensés pour la réalisation d'un réseau de distribution de gaz naturel en cuivre, il coûte approximativement 134\$ pour un réseau réalisé à l'aide du tuyau d'acier fileté et 144\$ pour un réseau réalisé à l'aide du tuyau d'acier inoxydable ondulé.

Installed Cost

Total installed cost is a function of material cost and labour. The cost of materials for a copper installation is more than for a comparable steel pipe system, but significantly less than CSST. However, copper's ease of installation is where it excels, reducing labour charges and resulting in the lowest total installed cost. *An example of the survey result came from an Ottawa contractor who quoted an installed cost of \$1102 for CSST, \$890 for threaded steel pipe and only \$577 for a copper gas system.*



Ease of Installation

Threaded steel pipe is difficult and time-consuming to install, compared to copper and CSST. In fact, prior to the introduction of copper tube systems, there were tight, obstructed installation conditions in which natural gas lines were not feasible. Flexible copper tube changed that. Installation time was reduced to an acceptable level even in very difficult situations.

Coûts de pose

Le coût de pose total est fonction des coûts des matériaux et des coûts de main-d'œuvre. Par rapport à un réseau comparable en tuyau d'acier, le réseau en tube de cuivre est plus coûteux. Mais par rapport à un réseau en tuyau d'acier inoxydable ondulé, il est considérablement moins cher. Le tube en cuivre est un matériau facile de pose qui réduit le temps d'installation et donc les coûts de main-d'œuvre. En fin de compte, le réseau en tube de cuivre est celui qui est le moins cher à installer.

Les résultats du sondage mené auprès d'un entrepreneur d'Ottawa indiquent que les coûts de pose s'élevaient à 1 102 \$ pour un réseau en tuyau d'acier inoxydable ondulé, à 890 \$ pour un réseau en tuyau d'acier fileté et à 577 \$ pour un réseau en tube de cuivre.

Facilité de pose

Par rapport au tube de cuivre et au tuyau d'acier inoxydable ondulé, le tuyau d'acier fileté est un matériau difficile à poser. Auparavant, la pose de canalisations de gaz naturel était impossible dans certains endroits restreints ou encombrés. Grâce à sa souplesse, le tube en cuivre permet de résoudre ce type de problème tout en réduisant le temps de pose.

Availability

Copper tube and flare fittings are readily available from distributors in communities across Canada. And the copper products supplied by different manufacturers are completely interchangeable. No special fittings or joining techniques are needed.

Several types of CSST systems are produced by different manufacturers. The tube, fittings, and joining methods are not fully interchangeable. Usually a distributor will carry only one particular brand, which limits availability and material choice.

When you are short of a CSST fitting on a job, it can be an expensive trip back to the distributor's pickup counter.

Contact the CCBDA for:

Copper Natural Gas Systems

Publication No. 14: An installation manual on selecting copper tube and fittings, choice of system design, layout and sizing, installation techniques, and testing.

The Right Choice is Easy to See

Information Sheet No. 2000-01: Provides details on Types G/GAS tube, and the 2000 edition of the CSA B149 Installation Code.

Facilité d'approvisionnement

Le tube et les raccords en cuivre sont des matériaux ne posant aucune difficulté d'approvisionnement. Voilà un avantage qui mérite d'être souligné. Partout au Canada, on trouve des distributeurs de tubes et de raccords en cuivre. Les produits en cuivre sont tous permutables et ne nécessitent pas l'utilisation de méthodes d'assemblage ou de raccords spéciaux.

Les divers types de tuyau d'acier inoxydable ondulé qu'on trouve dans le commerce ne sont pas permutables. Chaque type nécessite l'utilisation de raccords particuliers et de méthodes d'assemblage spéciales. D'ordinaire, le distributeur ne tient qu'une seule marque de tuyau.

Si on vient à manquer d'un type de raccords en acier inoxydable ondulé pour terminer un travail, il peut être coûteux de revenir au comptoir de cueillette des commandes du distributeur.

Communiquer avec la CCBDA pour obtenir les documents suivants :

Systèmes de gaz naturel en cuivre

Publication n° 14 : Guide présentant les divers types de tubes et de raccords en cuivre, les types de configuration, les techniques de conception et de dimensionnement, les méthodes de pose et les techniques de mise à l'essai.

Le juste choix est évident

Fiche n° 2000-01 - Document donnant des précisions sur le tube de type G/GAS et sur l'édition de 2000 du *Code d'installation B149* de la CSA.

CANADIAN COPPER & BRASS DEVELOPMENT ASSOCIATION

49 The Donway West, Suite 415, Don Mills, Ontario M3C 3M9
Tel: (416) 391-5599 Toll Free: 1-877-640-0946 Fax: (416) 391-3823
e-mail: coppercanada@onramp.ca
www.coppercanada.ca