

G5/03

Exécution de travaux

Pose de raccordement

Version de avril 2006

Sommaire

1.	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	3
2.	DÉFINITIONS	6
2.1.	Ecrêteur	6
2.2.	Régulateur de pression	6
2.3.	Gestionnaire du réseau de distribution (GRD)	6
2.4.	Raccordement	6
2.5.	Pression	6
2.6.	Pression maximale de service MOP – Maximum Operating Pressure	6
2.7.	Pression de conception DP – Design Pressure	6
2.8.	Raccordement BP	7
2.9.	Raccordements MP	7
3.	MATÉRIAUX	8
3.1.	Nature des matériaux	8
3.2.	Tubes	8
3.3.	Accessoires	9
3.4.	Matériaux mis en œuvre pour la partie du raccordement à l'intérieur du bâtiment	9
3.5.	Matériaux utilisés pour les raccords soudables	9
3.6.	Ecrêteurs	9
3.7.	Régulateurs de pression	10
4.	TERRASSEMENTS	10
4.1.	Dispositions complémentaires	10
4.2.	Terrassement et remblayage des tranchées	11
5.	MANUTENTION DU MATÉRIEL AVANT ET PENDANT LA POSE	12
5.1.	Manutention proprement dite	12
5.2.	Mesures à prendre avant l'assemblage	12
5.3.	Obturation provisoire des conduites	13
5.4.	Mesures à prendre avant la mise en fouille	13
6.	EXÉCUTION	15
6.1.	Travaux d'assemblage	15
6.2.	Raccordement à la canalisation de distribution	19
6.3.	Robinet de coupure extérieur	22
6.4.	Traversée de façade	23
6.5.	Partie du raccordement à l'intérieur du bâtiment	25
6.6.	Installation de l'écrêteur et du régulateur	27
6.7.	Installation du compteur	28
7.	ESSAIS	29
7.1.	Dispositions générales	29
7.2.	Réalisation de l'essai d'étanchéité	30
8.	MISE EN SERVICE DU RACCORDEMENT	31
8.1.	Forage du raccordement	31
8.2.	Essai d'étanchéité	31
8.3.	Mise sous gaz du raccordement	32
8.4.	Mise en service de l'installation intérieure	32
9.	PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE TRAVAUX SOUS GAZ À L'EXTÉRIEUR DE L'IMMEUBLE	33
10.	ENREGISTREMENT	34
10.1.	Rapport de l'essai d'étanchéité et de l'essai de résistance mécanique	34
10.2.	Croquis	34

1. **OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION**

Le présent cahier des charges définit les exigences relatives à la pose de nouveaux raccordements tels que décrits dans l'AR du 28 juin 1971 déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de distribution de gaz par canalisation.

Il traite les installations de gaz naturel dont la pression maximale de service (MOP) est limitée à 5 bar (des installations BP, MPA et MPB).

En fonction de la technologie mise en œuvre lors du raccordement il y a également lieu d'appliquer :

NOTE Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il fait référence s'applique.

- Les normes
 - ISO 7-1, *Filetage de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet – Partie 1 : Dimensions, tolérances et désignation.*
 - NBN D51-001, *Locaux pour postes de détente de gaz naturel.*
 - NBN D51-003, *Installations intérieures alimentées en gaz naturel et placement des appareils d'utilisation – Dispositions générales.*
 - NBN D51-004, *Installations alimentées en gaz combustible plus léger que l'air distribué par canalisations – Installations particulières.*
 - NBN EN 1057, *Cuivre et alliages de cuivre – Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'eau et le gaz dans les applications sanitaires et de chauffage.*
 - NBN EN 1254-5, *Cuivre et alliages de cuivre – Raccords – Partie 5 : Raccords à emboîture courte pour brasure forte par capillarité pour tubes en cuivre.*
 - NBN EN 10208-1, *Tubes en acier pour conduites de fluides combustibles – Conditions techniques de livraison – Partie 1 : Tubes de la classe de prescription A.*
 - NBN EN 10242, *Raccords de tuyauterie filetés en fonte malléable.*
 - NBN EN 12068, *Protection cathodique – Revêtements organiques extérieurs pour la protection contre la corrosion de tubes en acier enterrés ou immergés en conjonction avec la protection cathodique – Bandes et matériaux rétractables.*
 - NBN S21-201 et suivantes, *Protection contre l'incendie dans les bâtiments - Bâtiments élevés.*
- Les spécifications ARGB, sauf stipulation contraire dans ce document
 - ARGB/01.90 – *Cahier des charges pour les raccords à sertissage pour tubes en cuivre dont le corps est en métaux non ferreux pour les installations en gaz combustibles plus léger que l'air distribué par canalisation pour une pression nominale PN6.*
 - ARGB/2000.10.03 – *Tubes en polyéthylène pour réseaux souterrains de distribution de gaz naturel*

- ARGB/2000.12.01 – *Protection des tubes en acier pour réseaux de distribution de gaz naturel par revêtement externe triple couche à base de polyéthylène*
- ARGB/2000.20.10 – *Spécification technique. Tubes en acier pour canalisations de gaz jusqu'à 16 bar.*
- ARGB/2000.21.02 – *Procédure ARGB pour la formation, la qualification et le contrôle périodique des soudeurs PE dans le cadre de construction de réseau de distribution de gaz*
- ARGB/2000.22.01 – *Qualification du mode opératoire de soudage acier*
- ARGB/2000.22.02 – *Qualification des soudeurs acier*
- ARGB/2000.40.03 – *Cahier des charges, pour les écrêteurs de pression pour branchements d'abonnés*
- ARGB/2000.40.10 – *Recommandation pour l'utilisation et l'installation de régulateurs de détente au gaz combustible plus léger que l'air distribué par canalisations à une pression inférieure à 14,71 bar*
- ARGB/2000.50.01 – *Exécution des travaux – Pose de canalisations en acier*
- ARGB/2000.50.02 – *Exécution des travaux - Pose de canalisations en PE*
- ARGB/2000.50.04 – *Traversée de façade en cuivre pour branchements standards basse pression*
- ARGB/2000.50.05 – *Exécution de travaux – Ouverture de remblayage des tranchées et réfection des voiries en trottoirs*
- ARGB/2000.50.30 – *Règles de sécurité lors de l'exécution de travaux sur des installations de distribution de gaz*
- ARGB/2000.50.34 – *Recommandations aux agents des services extérieurs sur les précautions à prendre lors de travaux*
- ARGB/2000.50.40 – *Plaques de signalisation pour le repérage des installations souterraines de gaz*
- ARGB/2000.60.01 – *Cahier des charges pour la vérification de l'étanchéité des installations intérieures alimentées en gaz naturel, lors de l'ouverture manuelle du compteur gaz*
- ARGB/2000.60.02 – *Procédure à suivre lors du contrôle d'étanchéité à l'occasion de l'ouverture manuelle du compteur ou lors du constat de non-conformité sur l'installation gaz du client final*
- ARGB/2001.02 – *Cahier des charges pour les raccords et accessoires à sertissage*

Les dérogations au présent cahier des charges ne sont admises que si elles sont expressément et préalablement autorisées par le GRD, en raison de circonstances locales et moyennant les précautions requises.

Les travaux qui peuvent éventuellement être réalisés par les clients finaux, doivent tenir compte des

spécifications du GRD local.

Le présent document s'applique à tous les raccordements, indépendamment de leur diamètre.

L'exécutant s'engage à respecter la méthode de travail et les modalités pratiques imposées par le GRD.

En cas de discordance entre, d'une part les prescriptions du présent document et les éventuelles instructions propres au GRD, ce sont ces dernières qu'il y a lieu d'appliquer.

2. **DEFINITIONS**

2.1. **Ecrêteur**

Un écrêteur est un dispositif qui abaisse la pression du gaz en aval à une valeur déterminée et la maintient dans les limites prescrites, ceci en dépit des variations entre certaines limites de la pression en amont et du débit.

2.2. **Régulateur de pression**

Le régulateur de pression est un dispositif qui abaisse la pression du gaz à une valeur déterminée et la maintient dans les limites prescrites.

2.3. **Gestionnaire du réseau de distribution (GRD)**

Tout gestionnaire d'un réseau de distribution désigné conformément au Décret gaz – autrefois appelé "distributeur" dans les documents ARGB.

2.4. **Raccordement**

L'ensemble des équipements nécessaires pour relier les installations d'un client final au réseau de distribution.

Le raccordement se décompose comme suit :

- la connexion à la canalisation de distribution ;
- la partie du raccordement installé à l'extérieur et l'éventuel robinet de coupure extérieur ;
- l'éventuelle traversée de façade ;
- la partie du raccordement installé à l'intérieur, le dispositif de comptage, le robinet du compteur de gaz, et éventuellement le raccord isolant, le clapet de sécurité thermique et l'installation de la régulation de pression.

2.5. **Pression**

Le terme pression mentionné dans ce document est la pression effective c'est-à-dire la pression comptée au-dessus de la pression atmosphérique. L'unité est le "bar" ; 1 bar = 1.000 mbar.

2.6. **Pression maximale de service** **MOP – Maximum Operating Pressure**

Pression maximale dans un réseau dans les conditions normales d'exploitation.

NOTE "Conditions normales d'exploitation" signifie qu'il n'y a ni dysfonctionnement ni perturbation du débit de gaz.

2.7. **Pression de conception** **DP – Design Pressure**

Pression qui sert de base aux calculs de conception.

2.8. Raccordement BP

Raccordement dont la pression maximale de service (MOP) ne dépasse pas 98,07 mbar (0,1 kg/cm²).

2.9. Raccordements MP

- Raccordement MP A
Raccordement dont la pression maximale de service (MOP) est supérieure à 98,07 mbar et ne dépasse pas 0,49 bar (0,5 kg/cm²).
- Raccordement MP B
Raccordement dont la pression maximale de service (MOP) est supérieure à 0,49 bar et ne dépasse pas 4,9 bar (5 kg/cm²).
- Raccordement MP C
Raccordement dont la pression maximale de service (MOP) est supérieure à 4,9 bar et ne dépasse pas 14,71 bar (15 kg/cm²).

3. **MATERIAUX**

Le choix des matériaux mis en œuvre doit tenir compte de la pression de conception (DP).

3.1. **Nature des matériaux**

Les tubes et accessoires (tés, coudes, réductions, etc.) qui font partie du raccordement sont en règle générale réalisés en polyéthylène, en cuivre ou alliage de cuivre, en acier ou en inox.

3.2. **Tubes**

3.2.1. **Tubes en acier ou PE**

Les tubes en PE répondent à la spécification ARGB/2000.10.03 et les tubes en acier à la spécification ARGB/2000.20.01.

Tableau 1 – Tubes disponibles en acier et en PE

Acier				PE	
Epaisseur de paroi	Diamètre extérieur	Diamètre nominal	Diamètre de référence	Diamètre Nominal (DN = diamètre extérieur)	Epaisseur de paroi SDR 11*
mm	mm	DN	pouce	mm	mm
4,50	60,3	50	2 "	63	5,8
4,05	42,4	32	5/4 "	40	3,7
4,05	33,7	25	4/4 "	32	3,0
3,25	26,9	20	3/4 "	25	3,0

* : SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio : Nombre approximativement égal au rapport du diamètre extérieur nominal à l'épaisseur nominale de la paroi.

Ce tableau donne un aperçu des tubes utilisés en petits diamètres. Les grands diamètres sont repris dans les cahiers des charges pour la pose de canalisations en acier (ARGB/2000.50.01) ou canalisations en PE (ARGB/2000.50.02).

3.2.2. **Tubes en cuivre**

Les tubes en cuivre doivent répondre à la norme NBN EN 1057.

Suivant l'application un revêtement du cuivre peut s'imposer :

- utilisation en apparent à l'intérieur d'un immeuble : aucun revêtement n'est nécessaire ;
- utilisation à l'extérieur en apparent : les tubes sont protégés mécaniquement et contre la corrosion ;
- utilisation en souterrain ou encastré dans une chape ou un mur : protection obligatoire par un revêtement en matière plastique appliqué en usine sur le tube ;
- utilisation comme traversée de façade : tuyau en cuivre (28 x 25 ou 22 x 19) et suivant la spécification ARGB/2000.50.04.

La limite inférieure de l'épaisseur nominale de paroi, en mm, dépend du diamètre du tube et du mode d'assemblage – cf Tableau 2.

Tableau 2 – Limite inférieure de l'épaisseur nominale de paroi des tubes en cuivre selon le diamètre extérieur

Diamètre extérieur mm	Brasage fort	Raccord à compression	Raccord à sertissage
	Limite inférieure de l'épaisseur nominale de paroi mm		
12 – 15 – 18 – 22	1	1	1
28	1	1	1,5
35 - 42	1	interdit	interdit
54	1,2	interdit	interdit

3.3. Accessoires

- Les accessoires en fonte malléable doivent satisfaire à la norme NBN EN 10242 et sont du type renforcé.
- Les accessoires en bronze, laiton et matière synthétique doivent satisfaire aux spécifications du GRD.
- Les raccords et accessoires à compression sont conformes à la norme NBN D 51-003 et à la spécification ARGB 01/90 ;
- Les raccords et accessoires à sertissage répondent aux spécifications ARGB/2001.02.

3.4. Matériaux mis en œuvre pour la partie du raccordement à l'intérieur du bâtiment

A l'intérieur des bâtiments tout tube, accessoire et appareillage véhiculant du gaz naturel, ainsi que leurs assemblages, doivent résister aux hautes températures, soit par leur conception (notamment type R_{HT} – cf. NBN EN 1775, Annexe A, procédure B), soit par leur localisation dans un environnement offrant une protection en cas d'incendie (cf. NBN S 21-207 §3.1.4.2 et § 3.3).

3.5. Matériaux utilisés pour les raccords soudables

Ils doivent répondre aux spécifications ARGB/2000.50.01 et ARGB/2000.50.02

3.6. Ecrêteurs

Les écrêteurs de pression pour raccordement du client final doivent répondre aux spécifications ARGB/2000.40.03.

3.7. Régulateurs de pression

Les régulateurs de pression MP domestiques doivent répondre aux spécifications ARGB (en préparation). Lorsque la pression dans la partie intérieure du raccordement du bâtiment est supérieure à 100 mbar un régulateur de pression pourvu d'un dispositif de sécurité est placé.

Le dispositif de sécurité limite la pression dans l'installation intérieure.

4. TERRASSEMENTS

Les règles générales concernant les terrassements sont décrites dans l'AR du 28 juin 1971 et dans des réglementations locales (régionales, provinciales, communales, GRD etc.).

4.1. Dispositions complémentaires

4.1.1. Profondeur de pose

La profondeur de pose est la profondeur d'enfouissement mesurée entre la génératrice supérieure de la conduite posée et le revêtement du terrain en état final ou de la voirie remis en état selon les règles de l'art.

Lorsque la canalisation est posée dans une gaine, la profondeur de pose est déterminée à partir de la génératrice supérieure de celle-ci.

4.1.2. Recouvrement

Sauf stipulation contraire, la profondeur de pose est au minimum de 0,60 m.

Si cette profondeur minimum ne peut être respectée, des mesures spéciales sont prises suivant les instructions du GRD.

4.1.3. Distances entre canalisations

Lorsque la canalisation est enterrée à proximité d'autres installations souterraines, il est ménagé une distance d'au moins 0,10 m entre les parties les plus rapprochées des deux installations aux points de croisements et de 0,20 m en parcours parallèle. Ces distances sont augmentées partout où cela est possible, notamment à proximité d'ouvrages importants, de façon à réduire le plus possible, pour l'une et l'autre installation, les risques inhérents à l'exécution de travaux sur une installation voisine.

Lorsque les distances minimales fixées ci-dessus ne peuvent pas être respectées ou lorsque la nature des produits transportés dans les autres canalisations souterraines l'exige (conduites de vapeur ou canalisations du chauffage urbain), l'exécutant prendra des précautions spéciales. Celles-ci comprennent en tout cas le doublement des distances ou le placement d'un écran isolant supplémentaire, par exemple une double couche en caoutchouc de 5 mm d'épaisseur. L'écran est fixé efficacement à la conduite, de façon à éviter un glissement ultérieur. En cas de croisement de deux conduites, l'écran aura une largeur minimale de 0,50 m.

Il y a lieu de veiller scrupuleusement à ce que les distances spécifiées ci-dessus ne soient pas acquises en maltraitant ou en déplaçant l'une ou l'autre des installations souterraines.

Dans le cas où un déplacement d'autres installations s'avérerait nécessaire, les services d'utilité publique concernés doivent être contactés au préalable.

4.1.4. Adaptations de tranchée

Aux endroits suivants, des tranchées plus profondes et plus larges seront faites :

- aux joints soudés, prises en charge, purges, siphons et accessoires ;
- aux endroits où sont effectués les contrôles destructifs ou non destructifs ;
- partout où les circonstances locales et la nature du travail l'exigent ;
- partout où la réparation du raccordement et son revêtement doit être réalisée dans la tranchée.

4.2. Terrassement et remblayage des tranchées

Les prescriptions du cahier des charges ARGB/2000.50.05 « Ouverture et remblayage des tranchées et réfection des voiries et trottoirs » sont d'application.

Le remblayage autour de la canalisation se fait immédiatement après la pose et les essais de chaque tronçon de canalisation, mais toujours après refroidissement complet de la soudure.

En ce qui concerne les composantes du raccordement, il y a lieu de veiller tout spécialement :

- au remblayage et au tassement autour de la prise en charge et autour du robinet de coupure ;
- au soutien correct des éléments du branchement enterrés.

Le remblayage et le tassement sont exécutés de façon à ce qu'il ne se produise pas de tensions supplémentaires, ni dommage surtout au niveau des pièces d'assemblage.

Si les travaux de terrassement ne sont pas suivis immédiatement de la pose du raccordement les précautions nécessaires sont prises pour empêcher l'eau ou la boue de pénétrer dans l'immeuble ou dans la gaine

5. MANUTENTION DU MATERIEL AVANT ET PENDANT LA POSE

5.1. Manutention proprement dite

5.1.1. Il est obligatoire :

- de prendre les précautions nécessaires pour éviter toute dégradation du matériel pendant le chargement, le transport, le déchargement, le stockage et les différentes opérations de manutention ;
- de charger et de décharger les compteurs manuellement ;
- d'entreposer les compteurs et les accessoires dans un endroit couvert et sec, à l'abri de toute possibilité de détérioration ;
- de transporter dans un véhicule approprié, équipé des moyens de protection nécessaires, les compteurs et accessoires risquant d'être endommagés ;
- d'entreposer les compteurs verticalement comme l'indique l'emballage ;
- d'obturer ou de maintenir les bouchons obturateurs jusqu'à l'assemblage final (notamment avec les compteurs, régulateurs, robinets).

5.1.2. Il est interdit :

- de rouler les tubes ou les couronnes sur le sol ;
- de traîner sur le sol les tuyaux ou les accessoires lors du chargement, du déchargement ou d'un déplacement ;
- de mettre les tubes en contact avec une flamme nue, de l'huile ou des produits bitumeux ;
- d'utiliser d'autres moyens de manutention des tuyaux que les sangles de levage.

5.2. Mesures à prendre avant l'assemblage

Les tubes et accessoires sont examinés soigneusement juste avant l'assemblage.

Contrôle interne

Les objets étrangers (comme outils, terre, pierres, ...) sont enlevés soigneusement.

Si nécessaire, il est effectué le nettoyage de chaque tube au moyen d'un racleur ou d'une brosse.

Contrôle externe

Le constat d'une dégradation d'une profondeur supérieure à 1 mm donne lieu à l'élimination et au remplacement de la partie endommagée.

Préparation des tubes

- Tubes en acier

Les tubes destinés à être enterrés sont fournis avec un revêtement en polyéthylène qui les protège de la corrosion chimique ou électrolytique.

L'extrémité du tube est dénudée et nettoyée sur une longueur suffisante, en fonction de la technique d'assemblage utilisée.

Pour être enlevé, le revêtement est entaillé sur toute la circonférence du tube. Après quoi, on pratique une entaille longitudinale. La protection est ensuite enlevée à l'aide d'un outil approprié.

- Tubes en PE

Les tubes en PE fournis en couronne présentent un certain rayon de courbure. Le tube doit être redressé selon les nécessités sans toutefois le plier ou l'endommager (par exemple : ne pas le placer dans un étau !). De même, il est interdit de chauffer le tube en PE à la flamme nue.

Pour les tubes en PE se déformant aisément aux extrémités par fluage, l'extrémité de chaque tube doit être coupée sur une longueur de 5 cm.

- Tubes en cuivre pour traversée de façade avec gaine PE

Ces conduites sont traitées comme des tubes PE. Les tubes sont toujours cintrés avec un ressort de pliage adapté.

5.3. Obturation provisoire des conduites

Toute conduite abandonnée provisoirement à côté, au-dessus ou dans la tranchée est toujours protégée contre l'infiltration d'eau et l'introduction d'impuretés au moyen d'un bouchon ou d'un bonnet étanche. Une attention particulière est portée à ces bouchons durant la pose de la conduite dans la tranchée.

Les bouchons ou bonnets sont conçus de manière à pouvoir être retirés facilement, sans toutefois disparaître dans la canalisation.

Le nombre requis de bouchons ou de bonnets adaptés aux différents diamètres des tubes à poser doit être disponible sur le chantier.

5.4. Mesures à prendre avant la mise en fouille

La protection contre la corrosion des parties métalliques enterrées est réalisée par des bandes anti-corrosion suivant les règles de bonne pratique.

Seules les bandes anti-corrosion correspondant à la norme NBN EN 12068 avec un niveau de protection de classe A30 ou supérieure, peuvent être utilisées.

Avant de réparer la couche anti-corrosion ou d'envelopper les accessoires, les surfaces doivent être séchées et nettoyées.

Juste avant la mise en fouille d'un tuyau ou d'un tronçon :

- l'état du lit de pose sera inspecté de manière approfondie ;
- les éventuelles inégalités seront éliminées ;
- les éboulis de terre, de pierres ou autres matériaux qui seraient entre temps tombés dans la tranchée seront enlevés ;
- un dernier contrôle approfondi de bon état des canalisations sera fait.

6. **EXECUTION**

6.1. **Travaux d'assemblage**

Descriptions	Application pour type de tubes		
	Acier	Cu	PE
6.1.1. <u>Qualifications des soudeurs</u>			
Le soudeur doit être qualifié pour les techniques de soudage mises en œuvre.	X	X	X
La personne qui a réalisé la soudure doit être traçable par exemple en appliquant un autocollant avec un n° propre au soudeur.	X	X	X
Le cahier des charges ARGB/2000.22.02 donne la procédure de qualification des soudeurs pour les conduits en acier.	X		
Le cahier des charges ARGB/2000.21.02 donne la procédure de qualification des soudeurs pour les canalisations en PE.			X
Le cahier des charges ARGB/2000.22.01 donne les procédures de qualification du mode opératoire de soudage pour les canalisations en acier.	X		
Le cahier des charges ARGB/2000.50.02 donne la procédure de soudage pour les canalisations en PE			X
6.1.2. <u>Exécution des assemblages soudés</u>			
Les assemblages soudés acier sont réalisés suivant la spécification ARGB/2000.50.01.	X		
Les assemblages soudés PE sont réalisés suivant la spécification ARGB/2000.50.02. DN ≤ 90 : uniquement électrosoudage			X
Les assemblages par brasage fort sont réalisés suivant la norme NBN EN 1254-5		X	
6.1.3. <u>Exécution des assemblages non soudés</u>			
6.1.3.1. <u>Assemblages par filetage</u>			
Le filetage sur les tubes est uniquement admis pour les tubes en acier. Des accessoires en cuivre pré-filetés.	X	X	

Des raccords de transition PE-acier ou PE-cuivre avec filetage sur la partie métallique.	X	X	
Le filetage utilisé est conforme à la norme EN ISO 7-1.			
Le filet extérieur est conique, le filet intérieur est cylindrique.			

Descriptions	Application pour type de tubes		
	Acier	Cu	PE
Seul le filetage à pas droit est autorisé. Les assemblages filetés doivent rester accessibles dans la partie intérieure du raccordement. Les assemblages par filetage ne sont admis que jusqu'au et y compris diamètre DN 50. Les produits utilisés en vue d'assurer l'étanchéité des assemblages filetés doivent permettre leur démontage ultérieur éventuel et être conformes à une norme de la série NBN EN 751. L'utilisation de filasse hygroscopique comme le chanvre naturel est interdite.			
6.1.3.2. <u>Raccords trois pièces (raccords Union)</u> L'utilisation de ces raccords est limitée au strict minimum. Seuls les raccords dont l'étanchéité est obtenue par un contact métal sur métal sont admis.	X	X	
6.1.3.3. <u>Raccords à brides</u> L'utilisation de ces raccords est limitée au strict minimum. Exemple : raccordement d'accessoires et d'appareils. Seules des brides qui satisfont aux normes en vigueur peuvent être utilisées. La mise en place et le serrage des boulons sont réalisés selon les spécifications ARGB/2000.50.01 relatives aux canalisations en acier	X		X
6.1.3.4. <u>Raccords type "FLEX"</u> Raccord type "FLEX" assurant l'étanchéité par joints en élastomère. Les assemblages de ce type ne sont autorisés que pour des installations enterrées à l'extérieur des immeubles. Seuls sont admis les raccords résistant à la traction. Cet assemblage mécanique sur éléments en polyéthylène requiert toujours un support interne adapté à l'épaisseur et au diamètre du tube. Le support est cylindrique et non fendu.	X		X
6.1.3.5. <u>Raccords à sertissage sur tube PE</u> L'étanchéité est réalisée sans joints en élastomère. Les assemblages de ce type, sont uniquement utilisés pour la partie extérieure des installations enterrées, pour la traversée de mur ou sous coffret extérieur. Seuls les raccords résistant à la traction peuvent être utilisés. Il est impératif que le tube en PE soit renforcé par une busulure intérieure.			X

Descriptions	Application pour type de tubes		
	Acier	Cu	PE
6.1.3.6. Raccord à compression pour tubes en cuivre Les raccords à compression pour les tubes en cuivre dits "raccords à bicônes" répondent à la spécification ARGB/01-90.		X	
6.1.3.7. Raccord à sertissage pour tubes en cuivre Les raccords à sertissage pour les tubes en cuivre répondent à la spécification ARGB/2001.02.		X	

6.1.4. Travaux spéciaux

6.1.4.1. Changement de direction

Acier

Les changements de direction peuvent être obtenus :

- par pliage à froid à l'aide d'une cintreuse ou d'un outil approprié. Au pliage, le rayon de cintrage doit être au minimum de 5D ; les tubes en acier pourvus d'un revêtement ne peuvent être cintrés qu'au moyen de gabarits de cintrage appropriés ; les dégradations occasionnées au revêtement sont immédiatement réparées;
- en intercalant par soudage des courbes préfabriquées ("courbes radio") du type "3D" ou "5D" ; si l'intérieur d'une courbe, après découpage, est de moins de 3 cm, le changement de direction peut être effectué par la coupe en biais et ajustage des tubes.

Polyéthylène

Les changements de direction présentant un rayon de courbure de la canalisation supérieur à 20D peuvent être obtenus grâce à la flexibilité du matériau. Ils ne peuvent cependant pas se situer à l'endroit des soudures ou raccords.

Les changements de direction présentant un rayon de courbure de la canalisation inférieur ou égal à 20D doivent être réalisés à l'aide d'accessoires appropriés.

Cuivre

- La traversée de façade en cuivre est en cuivre recuit (qualité R220 suivant la norme NBN EN 1057).

Tout changement de direction doit être fait avec ressort de pliage présent dans le tube cuivre.
Le rayon de courbure minimal $\geq 0,60$ m.

- Les tubes pour installation sont en règle générale en cuivre demi-recuit (qualité R250 suivant la norme NBN EN 1057).

Les changements de direction peuvent être obtenus :

- par pliage à froid à l'aide d'une cintreuse ou d'un outil approprié. Au pliage, le rayon de cintrage doit être au minimum de 5D ; le cintrage sur des bords tranchant est interdit ;

- par application de courbes préfabriquées, l'assemblage se fait soit par brasure forte, soit par raccord à compression.

6.1.4.2. Traversée des voiries et des ouvrages

Les traversées sont de préférence exécutées sans raccords ni soudures. Lorsque cela n'est pas possible, le nombre de soudures est limité au minimum. Il faut toujours tenir compte des circonstances et des impositions locales.

6.2. Raccordement à la canalisation de distribution

Avant le début des travaux, les données avec la localisation du tuyau mère doivent être à disposition sur le chantier.

Avant le début des travaux, il y a lieu de s'assurer qu'il s'agit bien de la bonne canalisation principale de distribution.

En cas de doute, l'exécutant ne prendra aucun risque et fera appel au GRD.

Ce n'est que lorsque la canalisation aura été identifiée avec une certitude absolue que les travaux pourront commencer.

6.2.1. Raccordement sur canalisation de distribution en polyéthylène

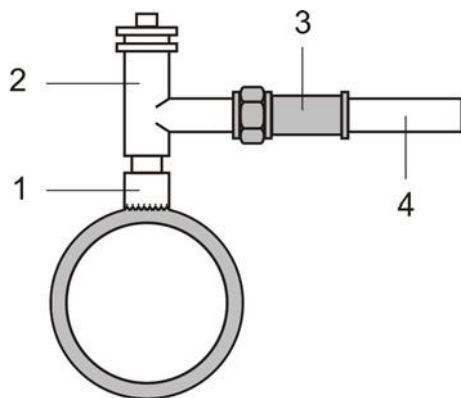
Le raccordement à la canalisation de distribution est effectué à l'aide d'une selle électrosoudable ou d'un té intercalé.

La technique est décrite dans le cahier des charges ARGB/2000.50.02 relatif à la pose de canalisations en polyéthylène.

6.2.2. Raccordement sur canalisation de distribution en acier

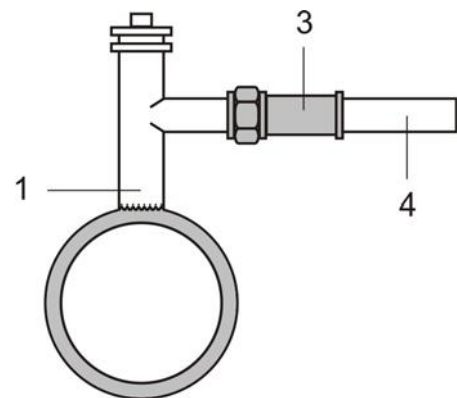
La prise en charge est généralement réalisée par soudage d'une tubulure ou d'un té.

En règle générale, la connexion du té avec le raccordement en polyéthylène, se fait au moyen d'un raccord de transition.



Exemple 1
Tubulure composée

1. Tubulure acier
2. Pièce T
3. Raccord de transition
4. Raccordement PE



Exemple 2
Tubulure monobloc

1. Pièce T en acier
2. –
3. Raccord de transition
4. Raccordement PE

Figure 1 – Raccordement sur canalisation de distribution en acier

6.2.3. Raccordement sur canalisation de distribution en fibrociment, en fonte ou en PVC

La prise en charge est réalisée comme suit à l'aide d'un collier approprié :

- le collier de dérivation est placé à 0,50 m au moins de chaque manchon d'emboîtement de la canalisation principale ;
- nettoyer soigneusement la canalisation principale et y monter l'étrier avec le joint en caoutchouc ;
- serrer les boulons en procédant de manière progressive et symétrique ;
- visser un té dans le collier de dérivation ;
- en règle générale on part du té par l'intermédiaire d'un raccord de transition sur un tube de polyéthylène ;
- les opérations d'usinage sur des canalisations en fibrociment ne peuvent pas être effectuées au moyen d'outils motorisés. Durant cette opération le tuyau doit être maintenu mouillé.

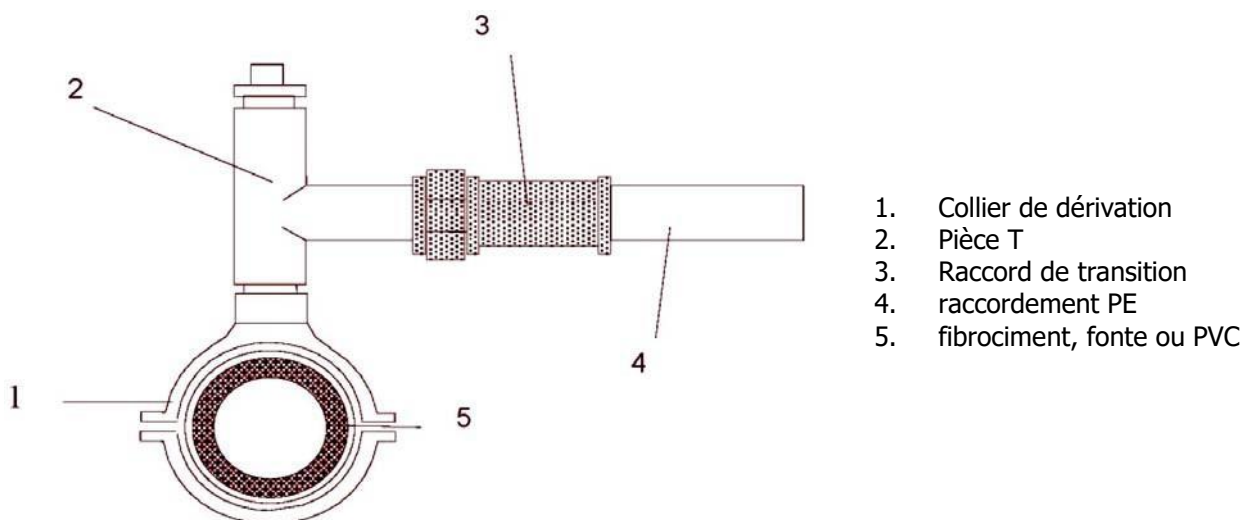


Figure 2 – Raccordement sur canalisation de distribution en fibrociment, en fonte ou en PVC

6.2.4. Partie extérieure de raccordement

En principe un immeuble ne peut être desservi que par un seul raccordement. Pour des raisons locales, le GRD peut faire une exception pour certains grands immeubles à condition de conserver des installations intérieures distinctes et d'installer une vanne extérieure sur chaque raccordement.

Le raccordement est posé en ligne droite, de préférence perpendiculairement à l'axe de la voirie, le point de pénétration dans l'immeuble servant de point de référence.

Les raccordements doivent être d'un seul tenant. Les assemblages éventuels doivent être soudés.

Dans une gaine réservée au gaz aucune autre conduite ne peut y être placée.

Lorsque certains tronçons de raccordement ne sont pas enfouis dans le sol, par exemple dans les ouvrages d'art, un coffret ou une cabine, il sera tenu compte de la compensation nécessitée par les déformations dues aux variations de température et aux forces longitudinales et transversales pouvant agir sur le

raccordement.

Les installations en tubes de polyéthylène ne sont autorisées :

- que dans la partie enterrée de l'installation ;
- que jusqu'à une pression maximale de service de l'installation inférieure à 5 bar (MPB).

Exception

Pour un raccordement PE en coffret ou en cabine à l'extérieur du bâtiment, une partie de l'installation PE peut être située hors sol, si les conditions suivantes sont respectées simultanément :

- la profondeur d'enfouissement de la partie horizontale enterrée de la canalisation répond aux exigences de l'article 4.1.2 ;
- la canalisation PE sort du sol verticalement sous la cabine ou le coffret ;
- la partie hors sol de la canalisation PE est protégée de la lumière et mécaniquement par une gaine, le coffret ou la cabine ;
- la longueur du PE hors sol étant limitée à 0,50 m.

6.3. Robinet de coupure extérieur

6.3.1. Critères de placement

Un robinet extérieur sera toujours placé dans les cas suivants :

- raccords $\geq$ DN 50 ;
- raccords moyenne pression (MP) ;
- immeubles comportant des espaces accessibles au public comme :
 - cafés, magasins, restaurants, hôtels, dancings et grandes surfaces ;
 - cinémas, théâtres ;
 - hôpitaux, maisons de repos, écoles ;
 - immeubles publics comme les maisons communales, les bureaux de police, les casernes de gendarmerie ;
 - complexes sportifs, piscines ;
 - immeubles ayant une valeur historique, comme les églises et les musées ;
- immeubles à appartements ou immeubles y assimilés dès qu'ils comptent 4 logements ;
- raccords dont le débit de prélèvement est supérieur à 25 m³/h (à partir du compteur Q_{max}.40 m³/h) ;
- dépôts de produits facilement inflammables et pompes à essence ;
- tous les cas pour lesquels les administrations publiques ou le GRD l'imposent.

6.3.2. Emplacement du robinet extérieur

En général, il est placé à un endroit bien visible et accessible dans le revêtement du trottoir.

6.3.3. Exécution technique

Le robinet est pourvu soit :

- d'extrémités soudables en polyéthylène ;
- d'extrémités soudables en acier ;
- de brides.

L'assemblage est réalisé selon les prescriptions du § 6.1.

Le robinet est solidement soutenu.

Le robinet est pourvu d'une tête de commande standard propre au GRD avec éventuellement une rallonge et un fourreau protecteur.

Un trappillon avec repère jaune "GAZ", "GAS" ou "G" est posé au-dessus du robinet. Le trappillon doit rester visible et facilement accessible (exemple : terrasse de café).

6.3.4. Indication de l'emplacement du robinet extérieur

Dans le cas où le robinet extérieur doit être signalé (cas imposés par des administrations publiques ou par le GRD), il doit l'être au moyen d'une plaquette d'identification d'un modèle standardisé conforme à la spécification ARGB/2000.50.40 – « Plaque de signalisation pour le repérage des installations souterraines de gaz ».

6.4. Traversée de façade

La pénétration du raccordement dans l'immeuble est toujours réalisée le plus près possible de l'endroit où le(s) compteur(s) de gaz doi(ven)t être installé(s). Lorsque le bâtiment est muni d'une traversée "multi-fluide", celle-ci doit être utilisée suivant le mode d'emploi du fournisseur et les exigences du GRD.

Lors de la traversée de mur, une séparation mécanique et isolante (isolation électrique) est prévue entre tous les conduits d'utilité publique.

La transition entre le polyéthylène et, l'acier ou le cuivre (voir ARGB/2000.50.04) est effectuée au moyen d'une traversée de façade appropriée.

La réalisation de l'étanchéité initiale à l'eau et au gaz de la traversée de façade pour la canalisation de gaz incombe au GRD sauf si stipulé contrairement. Le client final et/ou le propriétaire du bâtiment veille à ce que les murs et les traversées de façade concernés sont et restent étanches à l'eau et au gaz.

6.4.1. Systèmes de traversée de façade

6.4.1.1. PE/acier

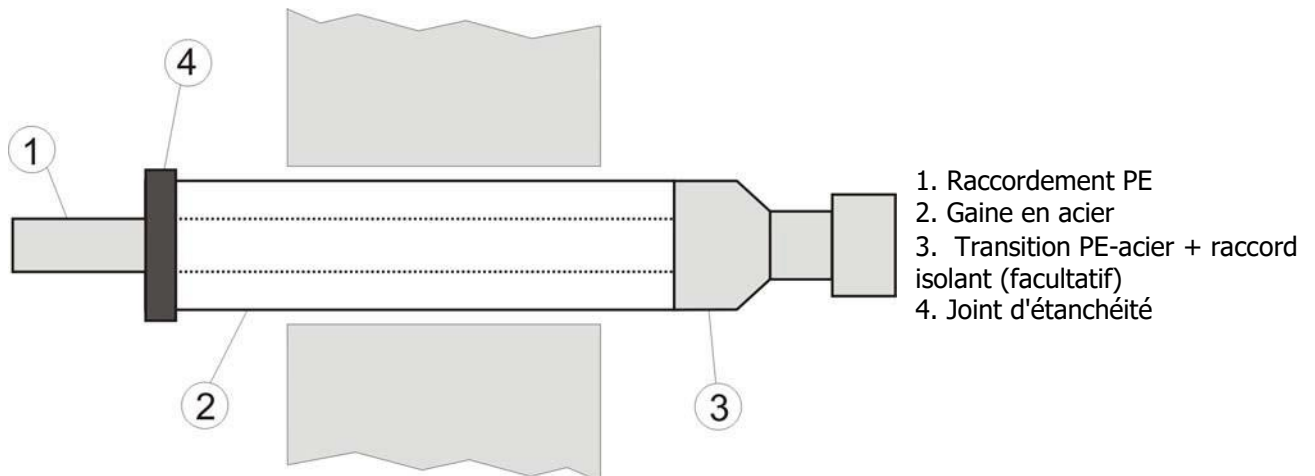


Figure 3 – Traversée de façade PE / acier

6.4.1.2. PE / cuivre

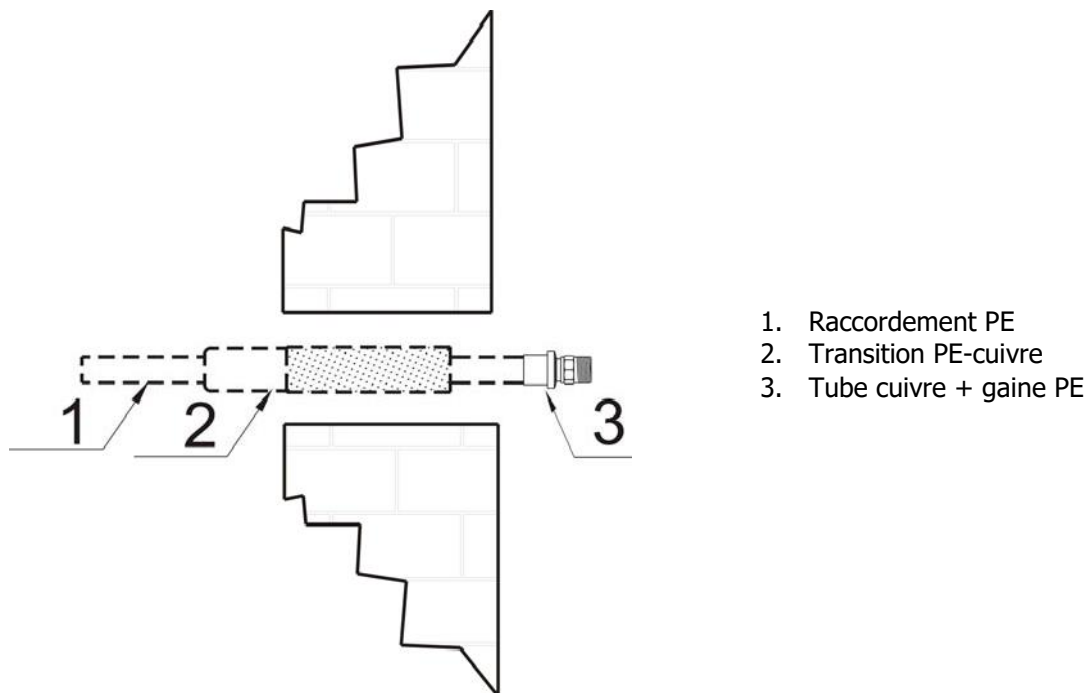


Figure 4 – Traversée de façade PE / cuivre

6.4.2. Traversée de façade métallique

Le raccordement entre la conduite en PE et la traversée de façade est effectué à au moins 0,30 m de la façade à l'aide d'un accessoire de transition polyéthylène/métal.

Lors de l'utilisation d'une traversée de façade en métal, il faut toujours placer un raccord isolant juste après la traversée, du côté intérieur, de la façade.

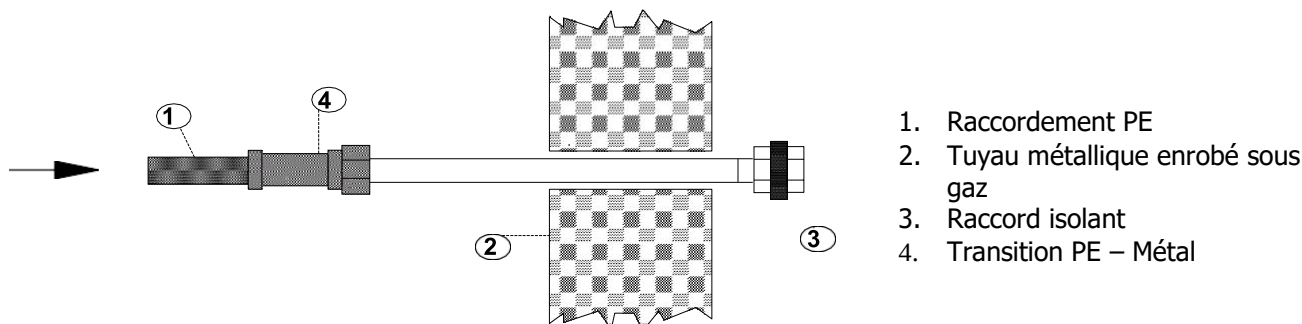


Figure 5 – Traversée de façade métallique

6.5. Partie du raccordement à l'intérieur du bâtiment

La pression de service dans la partie du raccordement à l'intérieur du bâtiment est limitée à 5 bar.

A l'intérieur de l'immeuble, le raccordement est le plus court possible et se termine par l'installation de comptage dans un espace situé le plus près possible de la façade :

- Le raccordement est exécuté de manière à réduire au maximum le nombre d'accessoires.
- Les raccords démontables (raccords trois pièces, brides, etc.) ne peuvent être placés qu'exceptionnellement.
- Le raccordement reste accessible sur tout son parcours.
- Le passage sous gaines est exécuté de façon à pouvoir remplacer le tuyau ultérieurement sans démontage des gaines ou autres travaux de génie civil.
- Lors de passage sous gaines les raccords mécaniques (= raccords non soudés ou brasés) de maximum DN50 sont admis uniquement dans des gaines étanches.

6.5.1. Emplacement

Le raccordement ne peut être installé que dans des espaces secs et bien aérés d'usage général.

Il est interdit d'emprunter ou de traverser :

- les conduits et gaines d'évacuation de produits de combustion ;
- les locaux pour compresseurs, locaux pour installation frigorifique ;
- les gaines de ventilation et toutes gaines non spécialement destinées à des canalisations de gaz ;
- les conduits de chute de courrier ou d'ordures ménagères et, d'une manière générale, toutes gaines non démontables ;
- les cages ou gaines d'ascenseurs ou monte-charge ;
- les machineries d'ascenseur ou de monte-charge ainsi que les espaces réservés aux cabines d'électricité ;
- les vides inaccessibles, c'est-à-dire dont la hauteur est inférieure à 0,60 m et qui ne comportent pas d'accès et d'aération permanente.

S'il est impossible d'éviter ces espaces, la traversée est exécutée sous une gaine continue et étanche avec une résistance mécanique, thermique et chimique suffisante et adaptée aux sollicitations auxquelles ils peuvent être soumis. Les extrémités débouchent dans des espaces aérés. La soudure et le brasage fort sont les seuls procédés d'assemblage admis.

Le raccordement doit être installé de façon à ne pas altérer la fonctionnalité de l'espace.

Il est déconseillé d'emprunter ou de traverser :

- les locaux de chaufferie dont le combustible est autre que le gaz ;
- les espaces de réception d'ordures ménagères ;
- les espaces où sont entreposées des cuves ou des réservoirs contenant des combustibles liquides ;
- les fosses prévues pour le placement de compteurs d'eau.

S'il n'y a pas moyen d'éviter ces espaces, la traversée est exécutée sans réaliser des joints mécaniques.

6.5.2. Fixation murale de la partie intérieure du raccordement

La partie intérieure du raccordement est installée selon les règles de l'art et est fixée au mur à l'aide d'attaches appropriées (minimum 2 par 3 m et minimum 2 par changement de direction), à une distance suffisante du mur (minimum 2 cm) afin de permettre la peinture et l'entretien.

Les conduites de raccordement sont placées de manière telle qu'aucune contrainte mécanique ne s'exerce sur le compteur ou sur le régulateur de pression.

Seuls les colliers isolés électriquement peuvent être placés entre le raccord isolant et la traversée de façade.

6.5.3. Peinture de la partie intérieure du raccordement

Les éléments en acier de l'installation, qui sont dépourvus de revêtement, sont peints après les travaux.

Lorsqu'une couleur de repérage est utilisée, on utilise le jaune.

La peinture doit être appliquée soigneusement.

L'attention est attirée sur :

- la partie arrière du tuyau (côté du mur) où en cas d'humidité la corrosion est la plus rapide ;
- au raccord isolant qui ne peut en aucun cas être peint (pontage).

6.5.4. Placement des robinets à l'intérieur

Tout compteur est précédé d'un robinet d'arrêt installé à proximité de celui-ci.

6.5.5. Placement du raccordement en pleine terre sous l'immeuble

Dans le cas exceptionnel où le compteur ne peut pas être placé à proximité de la façade et en l'absence de cave ou de vide, le raccordement est placé en pleine terre sous l'habitation.

Des canalisations gaz ne peuvent être enterrées en dessous d'un bâtiment que si elles sont placées dans un fourreau étanche au gaz. L'ensemble canalisation de gaz/fourreau doit avoir une résistance mécanique équivalente à celle d'une canalisation en acier. L'extrémité du fourreau à l'extérieur du bâtiment doit être obturée pour empêcher des infiltrations d'eau. Une fuite éventuelle de gaz doit toujours pouvoir s'échapper

à l'extérieur.

Si l'ensemble canalisation PE/fourreau en acier passe à une canalisation en acier à l'intérieur d'un bâtiment, ce passage doit être du type RHT.

Si l'ensemble canalisation (acier ou cuivre)/fourreau débouche à l'intérieur d'un bâtiment, l'espace annulaire entre la canalisation et le fourreau doit être bouché, à cet endroit, avec un matériau non- corrosif élastique.

6.6. Installation de l'écrêteur et du régulateur

6.6.1. Ecrêteur

L'écrêteur doit être placé soit à l'intérieur de l'immeuble, soit dans un coffret qui le protège contre les intempéries. Le montage et le placement se font suivant les règles de l'art.

6.6.2. Régulateur MP

6.6.2.1. Généralités

L'utilisation et l'installation des régulateurs de détente doivent répondre aux spécifications ARGB/2000.40.10

En règle générale le régulateur de pression est placé à l'extérieur de l'immeuble dans un coffret ou dans un espace qui le protège contre les intempéries.

Les conduits d'échappement des soupapes éventuelles débouchent à l'extérieur ou à un endroit où le gaz se dissipe sans danger.

La respiration des membranes peut se faire dans l'espace pour autant qu'elle soit ventilée d'une façon efficace et permanente comme indiqué au § 6.6.2.2. et § 6.6.2.3 ci-après.

Un dispositif obturateur précède le régulateur de pression et remplace éventuellement le robinet d'arrêt du compteur.

6.6.2.2. Régulateur de pression d'un débit maximal de 25 m³/h

L'emplacement du régulateur de pression répond aux exigences établies pour le placement du compteur.

6.6.2.3. Régulateur de pression d'un débit compris entre 25 m³/h et 100 m³/h

Généralités

Le régulateur de pression est installé dans un espace – éventuellement constitué par une armoire – exclusivement réservé aux installations de détente et de comptage.

Aération

L'espace est aéré de façon efficace et permanente.

Cette aération est à établir pour chaque cas particulier en fonction de l'emplacement de l'espace et de l'environnement.

A titre indicatif, les dispositions suivantes peuvent convenir :

- Solution 1 :

L'aération est obtenue par au moins deux orifices communiquant avec l'extérieur.

L'un de ces orifices est situé dans le bas de l'espace. La distance entre son bord supérieur et le sol n'excède pas 0,50 m.

L'autre orifice est près du plafond de l'espace. La distance entre son bord supérieur et le plafond n'excède pas 10 cm.

La section libre totale des orifices d'amenée d'air frais et celles des orifices d'évacuation d'air vicié est, pour chacun des orifices, d'au moins 0,2% de la surface horizontale limitée par les parois de l'espace, avec un minimum de 100 cm².

- Solution 2 :

L'aération est obtenue par un seul orifice dans le haut de l'espace (dans le plafond ou dans une paroi verticale), communiquant directement avec l'extérieur, et ayant une section d'au moins 1% de la surface horizontale limitée par les parois de l'espace avec un minimum de 500 cm² et d'une hauteur minimale de 30 cm.

La distance entre le bord supérieur de l'orifice et le plafond n'excède pas 0,10 m.

- Solution 3 :

Si l'espace comporte au moins deux parois extérieures, l'aération est obtenue par plusieurs orifices dont au moins un par paroi, écartés le plus possible, communiquant avec l'extérieur et situés près du plafond, la distance entre le bord supérieur et le plafond n'excède pas 0,10 m.

La section de ces orifices est déterminée suivant la solution 1.

Dans les solutions 1 et 2, la communication des orifices avec l'extérieur peut être assurée par des conduits.

6.6.2.4. Régulateur de pression d'un débit dépassant 100 m³/h

Le régulateur de pression est installé dans un espace conforme aux prescriptions de la norme NBN D51-001.

Le comptage de gaz est admis dans cet espace.

6.7. Installation du compteur

L'installation du compteur est décrite dans les « prescriptions techniques et de construction pour raccordements gaz naturel et installations intérieures » propre au GRD local

7. **ESSAIS**

7.1. **Dispositions générales**

Tout le matériel et tous les appareils nécessaires pour effectuer l'essai d'étanchéité et l'essai de résistance mécanique doivent avoir un niveau de qualité permettant de réaliser des essais de pression dans des conditions de sécurité et de professionnalisme. Tous les accessoires employés pour les essais doivent être conçus pour une pression au moins égale à la pression d'essai et doivent être solidement fixés. Les précautions nécessaires doivent être prises pour assurer la sécurité du personnel exécutant. Seuls les personnes formées peuvent exécuter les essais.

7.1.1. **L'essai d'étanchéité doit être réalisé sur l'ensemble de la canalisation.**

7.1.2. **L'essai d'étanchéité est effectué à l'air ou au gaz inerte. L'addition de produits odorants ou corrosifs est interdite.**

7.1.3. **Au moyen de pièces d'accouplement ou de raccords à visser, de bonne qualité et adaptés à la pression d'essai, la conduite de raccordement est pourvue :**

- d'un robinet de sectionnement prévu pour des canalisations basse pression et moyenne pression ;
- d'un manomètre à cadran indicateur, du type "Bourdon" ou d'un type similaire, de précision d'au moins classe 1, une plage de mesure maximum de 1,5 fois la pression à mesurer et à plage graduée suffisante ou d'un manomètre enregistreur de précision d'au moins classe 1,6 ; les divisions de l'échelle doivent aller au moins jusqu'au dixième de bar ; le manomètre est branché entre le robinet de sectionnement dont question ci-dessus et la canalisation à tester.

7.1.4. **Avant la mise sous pression, les points suivants doivent être examinés de manière approfondie :**

- la pression de conception du matériel mis en œuvre est correcte ;
- tous les raccords soudés sont suffisamment refroidis ; de manière naturelle ;
- tous les raccords et accessoires non soudés sont convenablement serrés et pourvus des joints nécessaires ;
- la canalisation est suffisamment immobilisée, entre autres au moyen de terre de remblai, aux endroits requis (en aucun cas à l'endroit des raccords à contrôler) de façon à ce que les tronçons ne subissent pas de déplacements dangereux ou changements de direction par suite de la pression interne élevée à laquelle elle est soumise ;
- tous les éléments qui ne résistent pas à la pression d'essai sont déconnectés et remplacés par des bouchons résistants à la pression d'essai ;
- le personnel se tient éloigné de l'installation.

Au cours de l'essai, seul le personnel chargé de la détection de fuites éventuelles peut se trouver dans la tranchée et s'approcher de la conduite, mais il ne peut en aucun cas se placer derrière un bouchon.

7.1.5. **Tous les produits moussants doivent être exempts d'halogène (non corrosifs).**

7.1.6. Les raccordements de la nouvelle canalisation sur la canalisation existante sont examinés à l'aide d'un produit moussant à la pression de service.

7.2. Réalisation de l'essai d'étanchéité

7.2.1. Essai sur raccordement basse pression

Une fois terminé, le raccordement est soumis à un essai d'étanchéité.

Le raccordement est soumis à une pression d'essai d'au moins 100 mbar au moyen d'air ou de gaz inerte durant le temps nécessaire au badigeonnage des joints (raccords, soudures, robinets etc.) - au moins 10 minutes – au moyen d'un produit moussant. L'essai est réputé satisfaisant si aucune bulle n'apparaît et que la pression d'essai reste inchangée.

Lorsque les raccordements et les canalisations de distribution sont posés en même temps, l'essai s'effectue à 1 bar minimum. L'étanchéité de la canalisation de distribution et de la partie extérieure du raccordement (jusqu'à la traversée de mur) est contrôlée comme prévu dans les chantiers de pose de canalisations :

- le raccordement est pourvu d'un tampon résistant à la pression d'essai ; les mesures nécessaires doivent être prises pour éviter tout accident pouvant se produire par déboîtement des raccords flexibles ou toute détérioration de l'installation intérieure;
- la partie intérieure du raccordement est ensuite soumise à un essai d'étanchéité à 100 mbar tel que décrit ci-dessus ; la connexion entre les deux parties est savonnée ;
- aucune fuite n'est tolérée.

7.2.2. Essai sur raccordement moyenne pression

Avant leur mise en service, les raccordements à moyenne pression des deux catégories sont soumis à un essai combiné de résistance mécanique / étanchéité des joints par une méthode appropriée conforme au tableau 4

Aucune fuite n'est tolérée.

Tableau 4 – Essai sur raccordement MP

	M.P.A.	M.P.B.
	Air ou gaz inerte	Air ou gaz inerte
Etanchéité Badigeonnage + Manomètre	1 bar	1 bar
Résistance mécanique Essai de pression + Manomètre	4,9 bar (*)	7,5 bar (*)

(*) : 15 minutes pour une longueur de tuyau < 100 m; 1 heure pour une longueur ≥ 100 m.

8. MISE EN SERVICE DU RACCORDEMENT

8.1. Forage du raccordement

Le forage du raccordement ne peut avoir lieu qu'après avoir effectué l'essai d'étanchéité.

Durant toutes ces opérations, tout feu ou appareil provoquant des étincelles est éloigné. Il faut être particulièrement attentif à l'éclairage du chantier, aux postes de soudure, aux appareils à ventouse, etc.

La machine à forer, le tuyau en PE ou en PVC et les accessoires sont, si nécessaire, préalablement mis à la terre afin que toutes charges électrostatiques soient évitées. Il ne peut y avoir présence d'étincelle durant la période où un mélange gaz-air est possible.

8.1.1. Forage de canalisations basse pression en fonte, acier, fibrociment ou PVC

Le forage au travers du té s'effectue comme suit :

- La machine à forer est placée sur le té.
L'opérateur utilise les moyens de protection individuels appropriés et porte des lunettes et des gants de sécurité, afin de se protéger des projections de poussières et de limailles.

Il dispose à portée de main :

- d'extincteurs à poudre ;
 - d'un bouchon ou bonnet provisoire approprié ;
 - d'un bouchon ou bonnet pour l'obturation du raccordement.
- Le forage doit s'effectuer au moyen d'appareils et suivant des procédures appropriées à ce type de travail.
 - Lors de forages dans des matières en fibrociment :
 - les outils entraînés par un moteur pneumatique ou autre sont interdits ; seuls les outils à main sont autorisés ;
 - la canalisation doit être mouillée localement.

8.1.2. Forage de canalisations en polyéthylène

Le forage d'une prise en charge en polyéthylène doit être effectué au moyen du foret incorporé.

Le forage n'est entamé qu'après refroidissement complet et naturel de toutes les soudures.

La mise à la terre n'est pas nécessaire s'il n'y a pas d'échappement de gaz.

Le forage se fait progressivement, sans forcer.

8.1.3. Forage de canalisation moyenne pression

Le forage doit s'effectuer au moyen d'appareils et suivant des procédures appropriées à ce type de travail.

8.2. Essai d'étanchéité

Après la mise en service du raccordement, toutes les parties modifiées depuis l'essai d'étanchéité à l'air doivent être contrôlées à la pression de distribution du gaz à l'aide d'un produit moussant.

8.3. Mise sous gaz du raccordement

La purge du raccordement s'exécute sous surveillance soit au moyen d'un tuyau débouchant à l'extérieur du bâtiment, soit à l'aide d'un brûleur en ayant soin de maintenir une flamme d'allumage à proximité de celui-ci et en aérant l'espace, soit par tout autre moyen présentant une sécurité au moins équivalente. Si on utilise un brûleur, celui-ci doit rester allumé pendant un temps suffisant pour être sûr que l'installation est complètement purgée (risque de poches d'air).

Toute fuite de gaz dans un immeuble doit être évitée.

S'il devait exceptionnellement se produire une fuite de gaz, **aérer l'espace au maximum et fermer l'alimentation du gaz.**

Si cette situation persiste, toutes les mesures de sécurité doivent être prises.

La purge effectuée en plein air ne peut constituer une nuisance ou un danger pour l'environnement.

8.4. Mise en service de l'installation intérieure

La mise en service du raccordement est décrite dans les spécifications ARGB/2000.50.34 et ARGB/2000.60.01 et fait également l'objet de directives détaillées, éditées par le GRD.

9. PRESCRIPTIONS DE SECURITE LORS DE TRAVAUX SOUS GAZ A L'EXTERIEUR DE L'IMMEUBLE

Lors de travaux effectués sur des canalisations de gaz sous pression à l'extérieur de l'immeuble, il importe :

- de limiter au strict minimum l'éventuelle fuite de gaz, en utilisant éventuellement des tampons provisoires entre deux phases de travail ;
- de s'assurer entre autres que :
 - tous les tiers soient maintenus à bonne distance ;
 - toutes les sources d'allumage durant le raccordement et la purge (entres autres toutes flammes telles que chalumeaux de soudage, lampes, radiateurs à ventouse...) soient fermées ;
 - toutes baies, fenêtres ou traversées de mur soient obturées ou fermées ;
 - une fuite de gaz ne peut pas pénétrer dans le bâtiment.

10. ENREGISTREMENT

La personne qui a réalisé les essais établit un rapport d'essai d'étanchéité et, le cas échéant, de l'essai de résistance mécanique et le remet au GRD éventuellement accompagné d'un croquis de ce raccordement.

Le rapport et le croquis contiennent au moins les renseignements suivants :

10.1. Rapport de l'essai d'étanchéité et de l'essai de résistance mécanique

Le rapport de l'essai d'étanchéité et le rapport de l'essai de résistance mécanique comportent au moins : le niveau de pression, la durée et le résultat des essais.

10.2. Croquis

Le croquis comporte au moins :

- la longueur et l'emplacement du raccordement (cote par rapport au mitoyen le plus proche ou à un repère fixe dans le temps), à l'extérieur du bâtiment, avec indication du matériau et du diamètre ;
- l'emplacement du robinet extérieur éventuel plus les données de la plaque de signalisation éventuelle ;
- le nom de la firme et des personnes qui ont réalisé le raccordement.