

Travaux de bâtiment

Installations de gaz dans les locaux d'habitation

Partie 2 : Cahier des clauses techniques — Dispositions générales

E : Buildingwork — Gas installation in domestic premises — Part 2: Technical specifications — General dispositions

D : Bauarbeiten — Gasinstallationen in Wohnräumen — Teil 2: Allgemeine Festlegungen

Texte compilé de la Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 octobre 2001 pour prendre effet le 20 décembre 2001, et son amendement A1 homologué par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 juillet 2006 pour prendre effet le 20 août 2006.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document définit les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les travaux d'installation de gaz.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, logement d'habitation, installation de gaz, gaz, gaz de pétrole liquéfié, tube métallique, tube en matière plastique, tube flexible, raccord de tuyauterie, matériau, assemblage, étanchéité, robinetterie de gaz, aptitude à l'emploi, mise en œuvre, pose, dispositif de sécurité, gaine de protection, prévention de la corrosion, installation de chauffage.

Modifications

Corrections



Membres de la commission de normalisation

Président : M BERGAMASCHI et M SCHONBERG

Secrétariat : MME MOREAU — UCF

| | | |
|-----|--------------|--|
| M | ALARY | LCPP |
| M | AMPHOUX | AVEMS |
| M | ASFAUX | GFCC |
| M | BERGAMASCHI | UCF |
| M | BERRIER | SOCOTEC |
| M | BESSET | VIRAX |
| M | BOUVET | CFBP |
| M | CAROFF | BNTEC |
| M | CAROFF | BUREAU VERITAS |
| M | CARRAZ | CAPEB |
| M | CHANDELLIER | Consultant |
| M | CHOURBRY | TREFIMETAUX |
| M | COIRIER | ACEF |
| M | FAISQUES | FG3E |
| M | GALLET | TOTALGAZ |
| M | GAY | GIACOMINI STE |
| M | GRUET | GAZ DE STRASBOURG |
| M | LE FEUR | ACEF |
| M | LECENE | SYNASAV |
| M | LECLERC | FNCCR |
| M | LEFEVRE | ARMOR CHEMINEE SERVICE |
| M | MAGNE | AVEMS |
| MME | MAHE | GIFAM |
| M | MALDONADO | QUALIGAZ |
| M | MOSTEFAOUI | CETIAT |
| M | NARJOZ | INSTITUT FRANÇAIS DU PETROLE |
| M | ONFROY | AFG |
| M | PALENZUELA | CTTB |
| MME | PATROUILLEAU | AFNOR |
| M | POTIN | SOCOTEC |
| M | RIBOLDI | UCF |
| MME | ROGER | MINISTERE EQUIPEMENT TRANSPORTS LOGEMENT |
| M | SALLES | EDF/GDF Distribution DEG |
| M | SCHONBERG | CEGIBAT |

Avant-propos commun à tous les DTU

Un DTU constitue un cahier des clauses techniques **types** applicables contractuellement à des marchés de travaux de bâtiment.

Le marché de travaux doit, en fonction des particularités de chaque projet, définir dans ses documents particuliers, l'ensemble des dispositions nécessaires qui ne sont pas définies dans les DTU ou celles que les contractants estiment pertinent d'inclure en complément ou en dérogation de ce qui est spécifié dans les DTU.

En particulier, les DTU ne sont généralement pas en mesure de proposer des dispositions techniques pour la réalisation de travaux sur des bâtiments construits avec des techniques anciennes. L'établissement des clauses techniques pour les marchés de ce type relève d'une réflexion des acteurs responsables de la conception et de l'exécution des ouvrages, basée, lorsque cela s'avère pertinent, sur le contenu des DTU, mais aussi sur l'ensemble des connaissances acquises par la pratique de ces techniques anciennes.

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres États Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits «E. A.», ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence est définie par le Cahier des Clauses Spéciales du présent DTU.

Avant-propos particulier

La norme NF DTU 61.1 P2 (P 45-204-2) représente la deuxième partie d'un ensemble de normes destinées à remplacer le DTU 61.1 et qui sera constitué des parties suivantes :

- NF DTU 61.1 P1 (P 45-204-1) : *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 1 : Terminologie.*
- NF DTU 61.1 P2 (P 45-204-2) : *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 2 : Cahier des clauses techniques — Dispositions générales.*
- NF DTU 61.1 P3 (P 45-204-3) : *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 3 : Cahier des clauses techniques — Dispositions particulières hors évacuation des produits de combustion.*
- NF DTU 61.1 P4 (P 45-204-4) : *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 4 : Cahier des clauses techniques — Dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion.*
- NF DTU 61.1 P5 (P 45-204-5) : *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 5 : Aménagements généraux.*
- NF DTU 61.1 P6 (P 45-204-6) : *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 6 : Cahier des clauses spéciales.*
- NF DTU 61.1 P7 (P 45-204-7) : *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 7 : Règles de calcul.*

La norme NF DTU 61.1 P1 remplace le fascicule «Terminologie» d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P2 remplace les articles 1, 2 et 3 du Cahier des charges d'avril 1982, ainsi que les articles de l'additif — modificatif n° 4 de novembre 1997 concernant le cahier des charges (paragraphe 2.81, 3.42 et 3.5.1.4.).

La norme NF DTU 61.1 P3 remplace les articles 4 à 11, hors dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion figurant à l'article 9 du Cahier des charges d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P4 remplace les dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion figurant à l'article 9 du Cahier des charges d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P5 remplace l'instruction relative aux aménagements généraux d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P6 remplace le Cahier des clauses spéciales d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P7 est nouvelle.

Cet avant-propos a pour but de préciser les raisons notables qui ont conduit à l'élaboration du présent document qui reprend pour la majeure partie les éléments contenus dans le DTU 61.1. Ces raisons sont au nombre de quatre :

L'adoption, la transposition, puis l'application de la Directive n° 90.396 CEE relative aux appareils à gaz.

Les appareils commercialisés et installés en France à partir du 1^{er} janvier 1996 doivent porter le marquage CE. Ceci signifie que des appareils, de technologies éventuellement différentes mais respectant les exigences essentielles de sécurité et d'utilisation rationnelle de l'énergie sont ou vont apparaître sur le marché français. Il est indispensable que les principaux partenaires de l'industrie du gaz (installateurs, bureau d'études, etc.) puissent mettre en œuvre ces nouveaux produits dans les meilleures conditions. L'élaboration du présent document permet de rendre compatible la mise en œuvre de produits dits «européens» avec les règles d'installation françaises.

L'adoption, la transposition, puis l'application de la Directive n° 92.42 CEE relative aux rendements des chaudières à eau chaude.

Cette Directive concerne les nouvelles chaudières à eau chaude utilisant les combustibles gazeux et liquides, d'une puissance nominale comprise entre 4 kW et 400 kW. Elle fixe, pour les différents types de chaudières concernées (standard, basse température, condensation), des rendements minimaux dont le respect est obligatoire. Les chaudières commercialisées et installées en France depuis le 1^{er} janvier 1998 doivent porter le marquage CE conformément à cette Directive.

L'évolution des règles d'installation au regard des nouveaux équipements commercialisés depuis plusieurs années.

Les importants efforts engagés par les constructeurs d'équipement pour mettre au point des appareils de chauffage performants portent leurs fruits. Les révisions successives des réglementations thermiques, les exigences européennes en matière de rendement ont permis l'apparition d'appareils à rendement élevé mais susceptibles de condenser dans certains types de conduits.

La multiplicité des appareils et de leur usage constitue par ailleurs un second argument à l'élaboration de prescriptions techniques. En effet, le chauffage gaz se développe au travers d'autres équipements du type inserts, bûches radiantes, etc.

Des appareils maîtrisent de mieux en mieux des fonctions de régulation par le biais de fonctionnement intermittent.

S'ajoute à ces évolutions, le développement de nouvelles techniques : appareils à circuit de combustion étanche, appareils à haut rendement, basse température, à condensation, etc., qui connaissent un fort accroissement sur le marché.

Prise en compte des modifications réglementaires liées à la révision de l'arrêté du 2 août 1977 relatif aux installations de gaz naturel et de GPL.

Ces modifications réglementaires concernant notamment :

- la terminologie, les certificats de conformité et le contrôle des installations ;
- l'alimentation des chaufferies dans les bâtiments neufs et anciens et l'introduction du concept de «mini-chaufferie» ; l'alimentation et le raccordement en gaz des appareils d'utilisation ; l'évacuation des produits de la combustion ; l'utilisation des chauffe-eau non raccordés ;
- les robinets de commande et l'alimentation en gaz des appareils ;
- l'accessibilité des robinets de commande des appareils de cuisson et l'obligation du dispositif de déclenchement ;
- les références aux normes, l'utilisation du polyéthylène pour la réalisation d'installations intérieures et la suppression du renvoi à l'arrêté du 3 mai 1978 pour les chauffe-eau non raccordés.

Sommaire

| | Page |
|-----------------|---|
| 1 | Domaine d'application 6 |
| 2 | Références normatives 7 |
| 3 | Définitions 10 |
| 4 | Matériels et accessoires 10 |
| 4.1 | Dispositions générales 10 |
| 4.2 | Tubes et tuyaux 10 |
| 4.2.1 | Tubes en acier 10 |
| 4.2.2 | Tubes en cuivre 10 |
| 4.2.3 | Tuyaux en plomb 11 |
| 4.2.4 | Tubes en polyéthylène 11 |
| 4.3 | Raccords 11 |
| 4.3.1 | Raccords à jonction indémontable 11 |
| 4.3.2 | Raccords à jonction démontable 11 |
| 4.4 | Raccords isolants 12 |
| 4.5 | Matériaux d'assemblage et d'étanchéité 12 |
| 4.5.1 | Alliages d'apport 12 |
| 4.5.2 | Joints et matériaux d'étanchéité pour raccords 12 |
| 4.6 | Organes de coupure et accessoires 12 |
| 4.6.1 | Organes de coupure et accessoires implantés avant compteur 12 |
| 4.6.2 | Organes de coupure et accessoires implantés sur les installations intérieures 12 |
| 4.7 | Compteurs 14 |
| 4.8 | Organes de protection et de repérage des tuyauteries 14 |
| 4.8.1 | Fourreaux 14 |
| 4.8.2 | Grillage ou dispositif avertisseur 14 |
| 4.8.3 | Repérage 14 |
| 4.9 | Bouteilles et réservoirs d'hydrocarbures liquéfiés 14 |
| 4.9.1 | Bouteilles 15 |
| 4.9.2 | Réservoirs 15 |
| 5 | Conditions de réalisation des installations 15 |
| 5.1 | Aptitude à l'emploi des tubes 15 |
| 5.1.1 | Tubes en acier 15 |
| 5.1.2 | Tubes en cuivre 15 |
| 5.1.3 | Tuyaux en plomb 15 |
| 5.1.4 | Tubes en polyéthylène 16 |
| 5.2 | Mise en œuvre des tubes et tuyaux 16 |
| 5.2.1 | Façonnage des tubes et tuyaux 16 |
| 5.2.2 | Assemblage des tubes, tuyaux et accessoires 16 |
| 5.3 | Réalisation de l'installation des tuyauteries 20 |
| 5.3.1 | Vérification avant réalisation de l'installation 20 |
| 5.3.2 | Installation des tuyauteries enterrées 20 |
| 5.3.3 | Installation des tuyauteries en élévation 23 |
| 5.3.4 | Tuyauteries incorporées aux éléments de construction (murs, cloisons ou planchers) 28 |
| 5.3.5 | Traversée des bâtiments 33 |
| 5.4 | Abandon de tuyauteries existantes 37 |
| 5.5 | Dispositions diverses 37 |
| 5.5.1 | Liaison équipotentielle 37 |
| 5.5.2 | Prises de terre 37 |
| Annexe A | (informative) Bibliographie 38 |
| Annexe B | (informative) Passage en parc de stationnement (voir § 5.3.3.1.2.7) 39 |

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique dans les conditions ci-après à l'alimentation et à l'équipement en gaz combustibles et en hydrocarbures liquéfiés des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances. Cette alimentation et cet équipement sont situés en aval de l'organe de coupure générale de branchement d'immeuble. Cet organe de coupure générale fait également partie du champ d'application de la norme.

En ce qui concerne les habitations individuelles, cet organe de coupure générale peut être confondu avec le robinet de compteur ou le robinet du ou des récipients d'hydrocarbures liquéfiés lorsque compteurs ou récipients sont situés à l'extérieur du bâtiment.

NOTE 1 Cet organe de coupure générale est celui défini par l'article 13-1 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Ce document s'applique tant aux installations réalisées sur chantier qu'aux installations réalisées en tout ou partie par préfabrication.

Sont visées :

- les installations desservant les immeubles neufs ;
- les installations neuves desservant les immeubles existants ;
- les modifications ou compléments ou déposes d'installations existantes desservant les immeubles existants ;
- les installations de stockage d'hydrocarbures liquéfiés (récipients mobiles ou fixes) lorsque l'organe de coupure générale est placé sur l'installation de stockage (cas de la maison individuelle).

Sont également visées les canalisations d'alimentation

- des chaufferies et mini-chaufferies situées entre l'organe de coupure générale et les organes de commande des générateurs de chaleur, ainsi que ces organes,
- des installations de production de chaleur et/ou de froid.

NOTE 2 La conception et la réalisation des chaufferies et des mini-chaufferies font l'objet respectivement des spécifications particulières suivantes :

- DTU 65.4 — Chaufferies au gaz et hydrocarbures liquéfiés,
- Cahier des charges ATG C. 321.4 Mini-chaufferies à combustibles gazeux.

Ces spécifications sont complémentaires au présent document.

Ces installations concernent le domaine privé :

- soit les parties communes des immeubles,
- soit les parties privatives des immeubles.

NOTE 3 Les parties d'installations restant sous le contrôle du distributeur sont, en général, constituées :

- pour les hydrocarbures liquéfiés distribués à partir de récipient, par le réservoir fixe s'il existe,
- pour les gaz distribués à partir d'un réseau de distribution, par la partie comprise entre la conduite de distribution et le raccord d'entrée des compteurs d'utilisateurs.

Les compteurs et certains de leurs dispositifs additionnels restent eux-mêmes sous le contrôle du distributeur lorsqu'ils interviennent dans le cadre d'un contrat entre le distributeur et l'utilisateur.

Les entreprises livrant le butane commercial ou le propane commercial, lorsqu'ils sont délivrés en vrac sont exonérées des obligations incombant au distributeur du fait de l'arrêté du 2 août 1977 modifié, si les contrats de fourniture passés avec le propriétaire des installations à usage collectif comportent une clause selon laquelle celui-ci s'engage à confier la surveillance et l'entretien desdites installations à une entreprise ayant reçu l'agrément du distributeur pour prendre en charge lesdites obligations .

2 Références normatives

Ce document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme française que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

NF EN 331, *Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement et à être utilisés pour les installations de gaz des bâtiments* (indice de classement : E 29-139).

NF EN 549, *Matériaux à base de caoutchouc pour joints et membranes destinés aux appareils à gaz et appareillages pour le gaz* (indice de classement : D 36-205).

NF EN 751-1, *Matériaux d'étanchéité pour raccords filetés en contact des gaz de la 1^{re}, 2^e et 3^e famille et de l'eau chaude — Partie 1 : Composition d'étanchéité anaérobie* (indice de classement : D 36-106-1).

NF EN 751-2, *Matériaux d'étanchéité pour raccords filetés en contact des gaz de la 1^{re}, 2^e et 3^e famille et de l'eau chaude — Partie 2 : Composition d'étanchéité non durcissante* (indice de classement : D 36-106-2).

NF EN 751-3, *Matériaux d'étanchéité pour raccords filetés en contact des gaz de la 1^{re}, 2^e et 3^e famille et de l'eau chaude — Partie 3 : Bandes en PTFE non fritté* (indice de classement : D 36-106-3).

NF 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* (indice de classement : A 51-120).

NF EN 10216-1, *Tubes sans soudure en acier pour service sous pression — Conditions techniques de livraison — Partie 1 : Tubes en acier non allié avec caractéristiques spécifiées à température ambiante* (indice de classement : A 49-200-1).

NF EN 10217-1, *Tubes soudés en acier pour service sous pression — Conditions techniques de livraison — Partie 1 : Tubes en acier non allié avec caractéristiques spécifiées à température ambiante* (indice de classement : A 49-201-1).

NF EN 13785, *Détendeurs de débit inférieur ou égal à 100 kg/h, à pression de détente nominale maximale inférieure ou égale à 4 bar, autres que les détendeurs relevant de l'EN 12864, et leurs dispositifs de sécurité associés pour butane, propane ou leurs mélanges* (indice de classement : D 36-308).

NF A 49-115, *Tubes en acier — Tubes sans soudure filetables finis à chaud — Dimensions — Conditions techniques de livraison.*

NF A 49-117, *Tubes en acier — Tubes sans soudure à extrémités lisses pour transport de fluides et autres usages — Aciers inoxydables ferritiques et austénitiques — Dimensions — Conditions techniques de livraison.*

NF A 49-141, *Tubes en acier — Tubes soudés à extrémités lisses du commerce pour usages généraux à moyenne pression — Dimensions — Conditions techniques de livraison.*

NF A 49-145, *Tubes en acier — Tubes soudés filetables finis à chaud — Dimensions — Conditions techniques de livraison.*

NF A 49-146, *Tubes en acier — Tubes soudés à extrémités lisses non filetables pour canalisation de fluides — Dimensions — Conditions techniques de livraison.*

NF A 49-147, *Tubes en acier — Tubes soudés longitudinalement à extrémités lisses pour canalisations et usages généraux — Aciers inoxydables austénitiques — Dimensions — Conditions techniques de livraison.*

NF A 49-700, *Tubes en acier — Galvanisation à chaud — Spécification du revêtement des tubes.*

NF A 49-702, *Tubes en acier — Revêtements externe et interne à base de liants hydrocarbonés appliqués à chaud.*

NF A 49-704, *Tubes en acier — Revêtement externe en polyéthylène — Application par extrusion.*

NF A 51-121, *Demi-produits en cuivre — Tubes ronds en cuivre revêtus d'une gaine réalisée en matériau thermo-plastique à structure non expansée et non alvéolaire.*

NF A 55-411, *Demi-produits en plomb — Tuyaux — Dimensions et tolérances.*

NF A 81-362, *Métaux d'apport de brasage tendre, de brasage fort et de soudobrasage — Classification — Codification — Réception.*

NF C 14-100, *Installations de branchement à basse tension.*

NF C 15-100, *Installations électriques à basse tension — Règles.*

NF D 36-100, *Économie domestique — Tuyaux flexibles à base de tube caoutchouc (sans armature) pour le raccordement externe des appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux.*

NF D 36-102, *Économie domestique — Tubes souples homogènes à base de caoutchouc de diamètre intérieur 15 mm, de diamètre intérieur 12 mm avec une extrémité évasée à 15 mm, de diamètre intérieur 15 mm avec une extrémité évasée à 20 mm, équipés de dispositifs de serrage, pour raccordement des appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux.*

NF D 36-103, *Économie domestique — Tuyaux flexibles à base de tuyau caoutchouc (avec armature) pour le raccordement externe des appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux.*

NF D 36-109, *Appareillage auxiliaire — Cuisson — Chauffage — Abouts porte-caoutchouc et bouchons destinés à être montés sur certains appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux de la troisième famille distribués par récipients.*

XP D 36-110, *Économie domestique — Ensembles de raccordement constitués à partir de tubes souples conformes à NF D 36-101 et équipés de dispositifs de serrage pour appareils ménagers à butane et à propane.*

NF D 36-111, *Appareillage auxiliaire — Cuisson — Chauffage — Abouts porte-caoutchouc et bouchons destinés à être montés sur certains appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux et sur les robinets muraux à raccord mâle G 1/2B.*

XP D 36-112, *Économie domestique — Tuyaux flexibles à base de tuyau caoutchouc (avec armature) pour le raccordement externe des appareils à usage domestique utilisant le butane ou le propane.*

NF D 36-121, *Économie domestique — Tuyaux flexibles métalliques onduleux pour le raccordement externe des appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux.*

NF D 36-123, *Économie domestique — Tuyaux flexibles métalliques onduleux autres que les tuyaux flexibles relevant des normes NF D 36-121 et NF D 36-125 pour le raccordement externe des appareils utilisant les combustibles gazeux.*

NF D 36-125, *Économie domestique — Tuyaux flexibles métalliques onduleux, pour le raccordement externe des appareils à usage domestique utilisant le butane et le propane distribués par récipients.*

NF E 03-004, *Filetages pour tuyauterie (dits «gaz») avec étanchéité dans le filet — Filetages extérieur conique et intérieur cylindrique.*

XP E 29-135, *Robinetterie de gaz, basse pression — Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments — Pression maximale de service inférieure ou égale à 500 mbar.*

XP E 29-140, *Robinets de commande pour appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux — Robinets de sécurité (à obturation automatique intégrée).*

XP E 29-141, *Robinets de gaz, moyenne pression — Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments — Pression maximale de service de 5 bar.*

- NF E 29-203, *Tuyauterie industrielle — Brides et collets en acier non alliés, alliés, inoxydables, austénitiques — Terminologie — Spécifications.*
- NF E 29-204, *Tuyauteries industrielles — Brides et collets forgés en aciers — Matériaux — Caractéristiques mécaniques — Fabrication — Essais.*
- NF E 29-531, *Tuyauterie — Raccords filetés à joint contre épaulement — PN 10.*
- NF E 29-532, *Tuyauterie — Raccords démontables à joint plat — PN 10.*
- NF E 29-536, *Tuyauterie — Raccords démontables à jonction sphéro-conique — PN 10.*
- NF E 29-900, *Tuyauterie industrielle — Joints pour assemblages à brides.*
- NF M 88-703, *Matériel de distribution des hydrocarbures liquéfiés — Bouteilles soudées, en acier, à butane ou propane commerciaux — Construction — Essais — Équipements.*
- NF M 88-704, *Matériel de distribution des hydrocarbures liquéfiés — Bouteilles à butane et propane commerciaux — Dimensions.*
- NF M 88-706, *Matériel de distribution des hydrocarbures liquéfiés — Réservoirs en acier, fixes, pour le stockage de gaz de pétrole liquéfiés de volume intérieur inférieur à 12 m³ — Construction — Essais.*
- NF M 88-708, *Matériel de distribution des hydrocarbures liquéfiés — Réservoirs en acier, fixes, pour le stockage de gaz de pétrole liquéfiés de volume intérieur inférieur à 12 m³ — Dimensions.*
- XP M 88-771, *Robinets destinés à être manœuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments.*
- XP P 41-303, *Protection externe des canalisations métalliques — Bandes adhésives — Spécifications générales.*
- XP P 41-304, *Protection externe des canalisations métalliques — Bandes imprégnées — Spécifications générales.*
- NF DTU 61.1 P1, *Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Terminologie (indice de classement : P 45-204-1).*
- NF DTU 61.1 P3, *Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Cahier des clauses techniques — Partie 3 : Dispositions particulières (indice de classement : P 45-204-3).*
- NF DTU 61.1 P5, *Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Aménagements généraux (indice de classement : P 45-204-5).*
- NF P 98-331, *Chaussées et dépendances — Tranchées : ouverture, remblayage, réfection.*
- NF T 54-065, *Plastiques — Tubes en polyéthylène pour réseaux de distribution de combustibles gazeux — Spécifications et méthodes d'essai.*
- NF T 54-066, *Plastiques — Raccords en polyéthylène à emboîtures électrosoudables pour réseaux de distribution de combustibles gazeux — Spécifications et méthodes d'essai.*
- NF T 54-067, *Plastiques — Robinets pour réseaux en polyéthylène de distribution de combustibles gazeux — Spécifications et méthodes d'essai.*
- NF T 54-068, *Plastiques — Raccords en polyéthylène à bouts mâles pour réseaux de distribution de combustibles gazeux — Spécifications et méthodes d'essai.*
- NF T 54-069, *Plastiques — Raccords mécaniques pour réseaux en polyéthylène de distribution de combustibles gazeux — Spécifications et méthodes d'essai.*
- NF T 54-079, *Plastiques — Prises de branchement en polyéthylène pour réseaux de distribution de combustibles gazeux — Spécifications et méthodes d'essai.*

NF T 54-080, *Dispositifs avertisseurs pour ouvrages enterrés — Spécifications — Méthodes d'essai.*

NF X 08-100, *Couleurs — Tuyauteries rigides — Identification des fluides par couleurs conventionnelles.*

Spécification ATG B 521, *Tubes d'acier et accessoires — Alliages d'apport — Contrôle des alliages d'apport.*

Spécification ATG B 524, *Tubes de cuivre — Raccords — Moyens d'assemblage — Alliages d'apport et flux.*

Spécification ATG B 600, *Éléments préfabriqués de conduites montantes en cuivre.*

DTU 65.4, *Prescriptions techniques relatives aux chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés.*

Cahier des charges ATG C. 321.4, *Mini-chaufferies à combustibles gazeux*

3 Définitions

La définition des termes techniques employés est donnée dans la norme Pr NF DTU 61.1 P1.

4 Matériels et accessoires

4.1 Dispositions générales

Lorsque des normes ou des spécifications sont rendues obligatoires par des arrêtés interministériels pris en application du décret du 23 mai 1962, les matériels et accessoires utilisés dans les installations de gaz doivent être conformes à ces normes ou spécifications. L'utilisation de toute technique ou matériel innovant devra faire l'objet d'une modification des normes ou spécifications correspondantes.

NOTE 1 Les normes rendues obligatoires figurent à l'annexe de l'arrêté du 4 mars 1996.

Les spécifications rendues obligatoires figurent à l'annexe de l'arrêté du 15 juillet 1980 modifié.

L'article 4 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié prévoit une procédure d'agrément préalable pour certains matériels non visés par des normes ou spécifications rendues d'application obligatoire par arrêtés interministériels, et l'obligation d'utiliser ces matériels agréés.

NOTE 2 Les matériels et accessoires utilisés dans les installations de gaz qui restent sous le contrôle du distributeur, et ne relevant pas de normes ou de spécifications rendues obligatoires, doivent répondre aux spécifications particulières du distributeur.

4.2 Tubes et tuyaux

4.2.1 Tubes en acier

Les tubes en acier doivent répondre aux spécifications ATG B 521.

Les tubes en acier inoxydable des nuances Z2 CN 18-10 et Z2 CND 17-12 doivent être conformes à la norme NF A 49-117 (tubes sans soudure) ou à la norme NF A 49-147 (tubes roulés soudés).

Les tubes pour canalisations enterrées doivent être protégés extérieurement par un revêtement conforme aux normes françaises.

NOTE Les revêtements externes et internes à base de liants hydrocarbonés conformes à la norme NF A 49-702 et les revêtements externes en polyéthylène conformes à la norme NF A 49-704 satisfont à ces dispositions.

4.2.2 Tubes en cuivre

Les tubes en cuivre doivent répondre aux spécifications ATG B 524.

NOTE Les tubes bénéficiaires de la marque NF pour la conformité à la norme NF EN 1057 (A 51.120) satisfont aux dispositions de la spécification ATG B 524. Les tubes revêtus, conformes à la norme NF A 51.121 satisfont également à ces dispositions.

4.2.3 Tuyaux en plomb

Les tuyaux en plomb doivent être conformes à la norme NF A 55-411.

NOTE L'emploi du plomb n'est autorisé que pour les réparations d'installations existantes en plomb véhiculant des gaz autres que le butane ou le propane commercial, sous une pression n'excédant pas 400 mbar, et dans les limites fixées au chapitre 5.

4.2.4 Tubes en polyéthylène

NOTE 1 L'attention est attirée sur le fait que le respect des présentes exigences a été agréé, pour les canalisations en polyéthylène, par la décision du Ministre chargé de la sécurité du gaz, n° 23745 du 22 mai 1990, dans les conditions qui y sont précisées.

Les tubes en polyéthylène doivent être conformes à la norme NF T 54-065.

NOTE 2 Les tubes en polyéthylène bénéficiaires de la marque NF, afférente à la distribution de combustibles gazeux, satisfont aux exigences de cette norme.

4.3 Raccords

4.3.1 Raccords à jonction indémontable

Pour les tubes en acier, les raccords doivent être conformes aux spécifications ATG B 521.

Pour les tubes en cuivre, les raccords doivent être conformes aux spécifications ATG B 524.

Pour les tubes en polyéthylène, les raccords à souder doivent être conformes aux normes NF T 54-066, NF T 54-068 et NF T 54-079.

NOTE Les raccords bénéficiaires de la marque NF satisfont aux exigences de ces différentes normes.

Les manchettes d'assemblage destinées à la jonction de deux tubes de natures différentes doivent être des produits manufacturés.

4.3.2 Raccords à jonction démontable

4.3.2.1 Brides

Les brides à souder sur acier PN 10, doivent être de type à collerette et doivent être conformes à l'une des normes NF E 29-203 (type 11B) et NF E 29-204.

Les brides à souder sur acier inoxydable et les boulons permettant d'assembler les brides doivent être en acier inoxydable de même nuance que les tubes. Les dimensions des brides doivent être conformes à celles définies dans la norme NF E 29-203.

Les douilles à braser pour tube de cuivre pouvant recevoir une bride tournante doivent être conformes aux spécifications ATG B 524.

Les raccords à bride pour tube en polyéthylène doivent être conformes à la norme NF T 54-069. Les brides de gabarit PN 10 doivent être conformes à la norme NF E 29-203.

4.3.2.2 Raccords mécaniques

Les raccords-union (dits raccords 2 ou 3 pièces) ne doivent être assemblés sur les tuyauteries que par soudage ou brasage, selon la nature des tubes à assembler.

NOTE Les raccords mixtes à souder, braser ou soudo-braser, destinés à réunir deux tuyauteries de métaux différents par un élément vissé, entrent dans cette catégorie.

Voir au paragraphe 5.2.2, les limites d'utilisation des raccords mécaniques.

Les raccords métal-plastique et plastique-plastique pour tube en polyéthylène doivent être conformes à la norme NF T 54-069.

Les raccords et joints plats doivent être conformes aux normes NF E 29-531 ou NF E 29-532.

Les raccords sphéro-coniques doivent être conformes à la norme NF E 29-536.

4.4 Raccords isolants

Selon les jonctions à effectuer, les raccords isolants peuvent être du type indémontable (paragraphe 4.3.1) à extrémités lisses ou à jonctions démontables (paragraphe 4.3.2).

Les raccords isolants à extrémités lisses comportent des manchettes de longueur suffisante pour permettre le soudage sans échauffement anormal de la partie isolante.

Les raccords isolants doivent être des produits manufacturés.

NOTE Pour l'utilisation des raccords isolants, voir le paragraphe 5.2.2.4.

4.5 Matériaux d'assemblage et d'étanchéité

4.5.1 Alliages d'apport

4.5.1.1 *Alliages d'apport pour tube en acier*

Les alliages d'apport pour tube en acier doivent être conformes aux spécifications ATG B 521.

Les alliages d'apport pour tube en acier inoxydable doivent être de même nuance que le tube.

4.5.1.2 *Alliages d'apport pour tube en cuivre*

Les alliages d'apport pour tube en cuivre doivent être conformes aux spécifications ATG B 524.

4.5.1.3 *Alliages d'apport pour tuyaux en plomb*

Les alliages d'apport pour tuyaux en plomb sont les alliages codifiés 25E1, 28E1, 30E1 et 33E1 selon la norme NF A 81-362.

4.5.2 Joints et matériaux d'étanchéité pour raccords

Les matériaux utilisés pour la réalisation des joints doivent être conformes aux normes NF EN 549, NF EN 751-1, NF EN 751-2, NF EN 751-3.

Les joints en fibre, les joints en cuir et la filasse sont interdits.

4.6 Organes de coupure et accessoires

4.6.1 Organes de coupure et accessoires implantés avant compteur

Se reporter au paragraphe 4.1 (NOTE 2).

4.6.2 Organes de coupure et accessoires implantés sur les installations intérieures

NOTE Les matériels bénéficiaires de la marque NF Gaz satisfont aux exigences de la norme correspondante.

4.6.2.1 *Organes de coupure*

Ils doivent être conformes aux normes ou spécifications rendues d'application obligatoire ou à défaut avoir fait l'objet d'un agrément ministériel.

4.6.2.1.1 *Organes de coupure pour gaz de réseau (gaz naturel, GPL, ...)*

Les robinets à tournant sphérique et à tournant conique doivent être conformes à l'une des normes :

- NF EN 331,
- XP E 29-135,
- XP E 29-141.

4.6.2.1.2 *Organes de coupure pour GPL par récipients*

Ils doivent être conformes à l'une des normes :

— XP M 88-771.

— NF EN 331. Ces organes ne peuvent être utilisés sur un réseau moyenne pression qu'en présence d'un limiteur de pression situé en amont.

NOTE Il est nécessaire de mettre un limiteur de pression sur les installations existantes qui n'en sont pas munies.

— XP E 29-141. Ces organes ne peuvent être utilisés sur un réseau moyenne pression qu'en présence d'un limiteur de pression situé en amont.

4.6.2.2 *Détendeurs-régulateurs, inverseurs, limiteurs de pression, déclencheurs de sécurité*

Ils doivent être conformes aux normes ou spécifications rendues d'application obligatoire ou à défaut avoir fait l'objet d'un agrément ministériel.

4.6.2.3 *Robinets de commande d'appareil*

Ils doivent être conformes aux normes ou spécifications rendues d'application obligatoire ou à défaut avoir fait l'objet d'un agrément ministériel.

4.6.2.3.1 *Robinets de commande d'appareil pour gaz de réseau (gaz naturel, GPL, ...)*

Les robinets à tournant sphérique et à tournant conique doivent être conformes à l'une des normes :

— NF EN 331,

— XP E 29-135,

— XP E 29-140,

— XP E 29-141.

4.6.2.3.2 *Robinets de commande pour GPL par récipients*

Ils doivent être conformes à l'une des normes en fonction de la distribution récipient ou réseau :

— XP M 88-771,

— NF EN 331 et XP E 29-135,

— XP E 29-141.

Un détendeur-déclencheur conforme à la norme NF EN 13785 pour le propane et à la norme NF EN 13785 pour le butane et alimentant un seul appareil peut tenir lieu de robinet de commande.

NOTE Il y a lieu de s'assurer de la compatibilité du filetage de sortie du robinet avec celui de l'embout du tuyau flexible pour butane — propane.

4.6.2.4 *Obturateurs de sécurité*

Ces obturateurs sont conformes aux normes ou font l'objet d'un agrément ministériel (quels que soient les gaz utilisés).

Ils sont :

— soit intégrés au robinet de sécurité (ROAI) pour le gaz de réseau,

— soit intégrés au robinet détendeur-déclencheur pour les GPL distribués par récipients,

— soit intégrés au robinet-déclencheur utilisé dans le cas des tiges cuisines.

4.6.2.5 Robinets d'essais

Ils doivent répondre aux prescriptions du paragraphe 4.6.2.3 concernant les robinets de commande d'appareil et sont munis d'un bouchon adapté à leur filetage de sortie, conforme :

- à la norme NF D 36-111 pour les gaz de réseau (filetage G ½) ;
- à la norme NF D 36-109 pour les GPL distribués par récipient (filetage 20/150).

4.6.2.6 Tuyaux d'alimentation des appareils d'utilisation

NOTE Les conditions d'emploi des tuyaux flexibles et tubes souples sont spécifiées dans la norme NF DTU 61.1 P3.

4.6.2.6.1 Tuyaux flexibles

Les tuyaux flexibles doivent être conformes aux normes NF D 36-100, NF D 36-103, XP D 36-112, NF D 36-121, NF D 36-123 ou NF D 36-125, ou à défaut avoir fait l'objet d'un agrément ministériel.

4.6.2.6.2 Tubes souples et abouts porte-caoutchouc

Les tubes souples doivent être conformes :

- à la norme NF D 36-102 pour les gaz de réseau ;
- à la norme XP D 36-110 pour les GPL.

Ils sont destinés à être raccordés sur des abouts porte-caoutchouc conformes :

- à la norme NF D 36-111 pour les gaz de réseau ;
- à la norme NF D 36-109 pour les GPL.

4.7 Compteurs

Les compteurs sont conformes à la réglementation des instruments de mesure.

Le choix du compteur appartient au distributeur si celui-ci le fournit, ou doit être fait en accord avec lui dans les autres cas.

4.8 Organes de protection et de repérage des tuyauteries

4.8.1 Fourreaux

Ils sont constitués de tubes métalliques, de tubes plastiques ou de tuyaux en béton, en grès ou en fibre-ciment.

4.8.2 Grillage ou dispositif avertisseur

Ils doivent être conformes à la norme NF T 54-080 et être de couleur jaune.

NOTE Ils peuvent être en polyéthylène, en fil de fer enrobé de PVC, etc.

4.8.3 Repérage

Lorsqu'il est obligatoire, le repérage des canalisations en élévation doit être réalisé conformément à la norme NF X 08-100.

4.9 Bouteilles et réservoirs d'hydrocarbures liquéfiés

Les bouteilles et réservoirs doivent répondre aux prescriptions du règlement des appareils à pression de gaz, décret du 18 janvier 1943 et arrêté ministériel du 23 juillet 1943, et textes subséquents.

4.9.1 Bouteilles

Les bouteilles doivent être conformes aux normes NF M 88-703 et NF M 88-704.

4.9.2 Réservoirs

Les réservoirs aériens ou enterrés doivent être conformes aux normes NF M 88-706 et NF M 88-708.

NOTE Les réservoirs destinés à être enterrés et placés sous protection cathodique ou sous coque plastique font l'objet de cahiers des charges agréés par le Ministère de l'Industrie.

Les postes fixes composés de réservoirs ou de conteneurs d'hydrocarbures liquéfiés doivent satisfaire aux règles techniques et de sécurité qui leur sont applicables et notamment celles définies par l'arrêté du 30 juillet 1979, si leur capacité est inférieure à 12 m³.

5 Conditions de réalisation des installations

Ce paragraphe traite de l'aptitude à l'emploi des tubes, de leur mise en œuvre (façonnage et assemblage) et de l'installation des tuyauteries et de leurs accessoires.

NOTE Les parties d'installations de gaz qui restent sous le contrôle du distributeur, en application des dispositions réglementaires et contractuelles, doivent de plus être réalisées conformément à ses prescriptions techniques.

5.1 Aptitude à l'emploi des tubes

NOTE 1 L'article 7-2° de l'arrêté du 2 août 1977 modifié fixe les valeurs limites des diamètres intérieurs des conduites collectives en fonction de la pression susceptible d'être atteinte dans ces conduites.

NOTE 2 L'utilisation de toute technique ou matériel innovant devra faire l'objet d'une modification de la présente norme.

5.1.1 Tubes en acier

Les tubes en acier sont utilisables pour les tuyauteries enterrées, en élévation ou incorporées.

5.1.2 Tubes en cuivre

Les tubes en cuivre nus ou prégainés, recuits ou écrouis, sont utilisables pour les tuyauteries enterrées, en élévation ou incorporées, à l'exception des tiges-cuisine.

5.1.3 Tuyaux en plomb

L'utilisation des conduites en plomb est interdite pour la réalisation d'installations nouvelles dans les constructions neuves et anciennes.

NOTE 1 Cette interdiction vise également la partie de la canalisation enterrée entre l'organe de coupure générale et le bâtiment.

L'emploi du plomb n'est autorisé que pour les réparations d'installations existantes en plomb, véhiculant des gaz autres que le butane ou le propane commercial, sous une pression n'excédant pas 400 mbar.

On entend par réparation dans le cas des tuyaux en plomb, aussi bien pour les installations à usage collectif que pour les installations intérieures :

- les points de soudure plomb sur plomb,
- le remplacement à l'identique d'un tuyau en plomb par un autre tuyau en plomb strictement limité à une longueur de 0,50 m maximum.

Toutefois, pour les conduites montantes, un seul remplacement à l'identique est admis sur une hauteur d'étage, y compris la liaison entre la conduite montante et l'organe de coupure de branchement particulier. Ce remplacement n'est admis que pour une seule hauteur d'étage.

NOTE 2 Le changement d'un tuyau en plomb par une tuyauterie d'un autre matériau constitue une modification d'installation (article 2 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié).

5.1.4 Tubes en polyéthylène

Les tubes en polyéthylène sont utilisables pour la réalisation des parties de l'installation enterrée extérieure aux bâtiments, ainsi que dans les cas suivants :

- remontée sur une façade du bâtiment jusqu'au raccord métal-plastique (voir paragraphe 5.3.2.2.3) ;
- passage destiné au franchissement d'un bâtiment (voir paragraphe 5.3.5.2.).

NOTE Sont considérées comme extérieures à un bâtiment, les canalisations dont la projection horizontale est extérieure à la projection horizontale du bâtiment, balcons et corniches exclus.

Les tubes en polyéthylène ne sont pas utilisables en passage en galerie technique.

5.2 Mise en œuvre des tubes et tuyaux

5.2.1 Façonnage des tubes et tuyaux

5.2.1.1 Tubes en acier

Les tubes en acier galvanisé doivent être cintrés à froid sur machine à cintrer.

Les tubes en acier noir peuvent être façonnés par cintrage à chaud ou à froid.

Les tubes en acier inoxydable ne doivent pas être façonnés.

5.2.1.2 Tubes en cuivre

5.2.1.2.1 Cintrage des tubes à l'état écroui

Le cintrage à froid des tubes en cuivre sur machine à cintrer est limité aux tubes écrouis de diamètre extérieur inférieur ou égal à 22 mm. Après l'opération de cintrage, le tube ne doit comporter ni pliure, ni déchirure. Le rayon minimal de cintrage est indiqué dans la norme NF EN 1057.

5.2.1.2.2 Cintrage des tubes à l'état recuit

Quel que soit leur diamètre, les tubes à l'état recuit peuvent être cintrés soit sur machine à cintrer, soit à l'aide d'un outillage spécifique (mandrin, ressort à cintrer), soit en utilisant la technique dite «au sable».

NOTE 1 Ce paragraphe concerne également les tubes écrouis, recuits sur chantier.

NOTE 2 Les cintrages peuvent être effectués à froid comme à chaud.

NOTE 3 À titre indicatif, le rayon minimum habituel de cintrage est de 3D (rayon à la fibre neutre).

5.2.1.2.3 Autres façonnages

Dans le cas où les emboîtures (tulipages), rétreints et collets battus sont autorisés, ces façonnages doivent être exécutés à froid à l'aide d'outils spécifiques. Les rétreints et collets battus doivent être exécutés sur des tubes à l'état recuit.

5.2.1.3 Tubes en polyéthylène

Il est interdit de travailler les tubes en polyéthylène à la chaleur (flamme, air ou eau chaude, etc.).

Le rayon de courbure d'un tube en polyéthylène est normalement supérieur ou égal à 30 fois son diamètre extérieur. Toutefois, dans le cas d'une remontée sur façade, il peut être de 12 fois son diamètre extérieur, le fourreau utilisé ayant été formé préalablement à cet effet.

NOTE Remontées en coffret : il est préférable d'utiliser les fourreaux PVC compact préformés manufacturés.

5.2.2 Assemblage des tubes, tuyaux et accessoires

NOTE Certaines parties d'installation doivent être réalisées par des ouvriers munis d'une attestation d'aptitude professionnelle spécifique du mode d'assemblage du matériau concerné.

Les assemblages des tubes, tuyaux et accessoires doivent être réalisés conformément aux dispositions du présent chapitre.

L'emploi des raccords (ou joints) mécaniques ou vissés est toléré :

- pour l'assemblage d'une tuyauterie à un accessoire ou un appareil d'utilisation
- lorsqu'un assemblage brasé, soudé ou soudo-brasé ne peut pas être correctement exécuté en place
- dans les locaux non ventilés, sous réserve que les raccords (ou joints) vissés soient réalisés en utilisant :
 - un produit d'étanchéité (pâte à joint, ruban d'étanchéité) conforme à la norme NF EN 549 ou NF EN 751-1 ou NF EN 751-2 ou NF EN 751-3 ;
 - un joint plat dans les raccords mécaniques conforme à la norme NF E 29-532 ;
 - un raccord démontable à jonction sphéro-conique conforme à la norme NF E 29-536.

L'emploi de ces raccords (ou joints) mécaniques ou vissés est interdit dans les parcours encastrés, engravés et incorporés et ainsi que dans les fourreaux.

5.2.2.1 Assemblage des tubes et tuyaux de même nature

L'assemblage d'éléments de tubes de même nature peut être réalisé par l'un des procédés ci-dessous.

NOTE Dans certains cas, l'assemblage d'éléments de tubes de même nature peut se faire par raccord isolant (voir paragraphe 5.2.2.4).

5.2.2.1.1 Acier

Les techniques d'assemblage autorisées sont rassemblées selon la nature, le traitement de surface, le calibre et l'épaisseur des tubes, dans le tableau suivant :

Tableau 1 — Assemblage des tubes acier

| | Tubes des normes NF EN 10216-1, NF A 49-115, NF A 49-141, NF EN 10217-1, NF A 49-145, noirs ou galvanisés | Tubes des normes NF A 49-117 et NF A 49-147 inoxydable |
|---|--|---|
| Soudage électrique sous atmosphère neutre | Autorisé | Autorisé |
| Soudage électrique | Autorisé si $e \geq 2,9$ mm | Interdit |
| Soudage oxyacétylénique | Autorisé si $e \leq 3,2$ mm | Interdit |
| Soudo-brasage | Autorisé | Interdit |
| Brasage capillaire | Interdit | Interdit |

Seul le soudo-brasage est autorisé en réparation sur les tubes de l'ancienne norme NF A 49-146.

L'assemblage par soudage électrique ou oxyacétylénique des tubes placés bout à bout se fait sans emboîture.

Les joints filetés pour l'assemblage des tubes entre eux ou avec des coudes, tés, manchons sont interdits.

L'exécution des piquages sur les tubes visés par les normes NF EN 10216-1, NF A 49-115, NF A 49-141, NF EN 10217-1 et NF A 49-145 n'est autorisée que si le rapport :

Diamètre de la tubulure

Diamètre du tube
est :

- inférieur ou égal à 1 pour les tubes noirs,
- inférieur ou égal à 2/3 pour les tubes galvanisés.

Pour les compléments d'installation réalisés en tubes conformes à l'ancienne norme NF A 49-146, les piquages directs sont interdits.

En cas d'emploi de raccords mécaniques, ceux-ci doivent être conformes aux normes spécifiées au paragraphe 4.3.2.2.

5.2.2.1.2 *Cuivre*

Les tubes en cuivre doivent être assemblés soit par brasage capillaire («fort» ou «tendre») pour les tubes de diamètre extérieur inférieur ou égal à 54 mm, soit par soudo-brasage pour les tubes de diamètre extérieur supérieur ou égal à 42 mm et inférieur ou égal à 110 mm.

L'utilisation de la brasure tendre (température de fusion du métal d'apport inférieure à 450 °C) n'est autorisée que dans les cas suivants :

- pour les installations intérieures des habitations individuelles alimentées à une pression au plus égale à 400 mbar,
- pour les installations intérieures des logements collectifs alimentées à une pression au plus égale à 50 mbar,
- pour les réparations à l'identique d'assemblages réalisés en brasure tendre,
- pour les installations comportant des tiges après compteurs, en aval du robinet supplémentaire installé à proximité immédiate de la pénétration dans le logement (voir PrNF DTU 61.1 P3).

Les assemblages par brasage capillaire doivent être réalisés exclusivement par raccords conformes à la spécification ATG B 524 ou, dans le cas d'éléments préfabriqués, par emboîture venue d'usine et répondant aux prescriptions correspondantes de la spécification ATG B 600.

5.2.2.1.3 *Plomb*

Les tuyaux en plomb doivent être assemblés entre eux par soudage «à l'étain».

5.2.2.1.4 *Polyéthylène*

Les tubes et pièces en polyéthylène doivent être assemblés par raccords électrosoudables ou par raccords mécaniques.

Les dérivations doivent être réalisées à l'aide de tés ou de prises de branchement assemblés par des raccords électrosoudables ou des raccords mécaniques.

5.2.2.2 **Assemblage d'éléments de tuyauteries de natures différentes**

Le changement de nature de tube s'effectue de préférence au niveau d'un accessoire (voir paragraphe 5.2.2.3).

L'assemblage d'éléments de tubes de natures différentes peut être réalisé par l'un des procédés ci-dessous.

NOTE 1 Dans certains cas, l'assemblage des tuyauteries de natures différentes peut se faire par raccord isolant (voir paragraphe 5.2.2.4).

L'emploi de raccords mécaniques dans les parcours encastrés est interdit.

NOTE 2 Lorsque l'assemblage nécessite deux soudages, soudo-brasages ou brasages, ils doivent être effectués dans l'ordre des températures décroissantes.

5.2.2.2.1 *Acier avec cuivre*

Le brasage capillaire est interdit.

Les assemblages de jonction sont réalisés :

- soit par soudo-brasage,
- soit par manchette d'assemblage,
- soit par joint mécanique dans le cas où le soudage, soudo-brasage ou brasage ne peuvent pas être exécutés en place.

Les piquages directs sont interdits.

NOTE La jonction directe par soudo-brasage exige un façonnage qui ne peut être réalisé qu'en atelier.

5.2.2.2.2 *Acier avec plomb*

Le soudage ou le brasage entre l'acier et le plomb est interdit.

Les assemblages de jonction sont réalisés :

- soit par manchette d'assemblage,
- soit par joint mécanique dans le cas où le soudage, le soudo-brasage ou le brasage ne peuvent pas être exécutés en place.

Les piquages directs sont interdits.

5.2.2.2.3 *Acier inoxydable avec autre*

Les jonctions s'effectuent par brides.

Les piquages directs sont interdits.

5.2.2.2.4 *Cuivre avec plomb*

Les assemblages de jonction ou piquage sont réalisés par soudage «à l'étain».

5.2.2.2.5 *Polyéthylène avec acier ou cuivre*

Les jonctions s'effectuent par raccords à emboîture électro-soudable ou raccords mécaniques.

Les piquages directs sont interdits.

En outre, toutes précautions doivent être prises pour que le tube ne subisse pas de détérioration du fait de la chaleur lors de sa mise en œuvre ou de celle d'autres matériels.

5.2.2.3 **Assemblage des accessoires**

NOTE 1 Ce paragraphe ne concerne pas le raccordement en gaz des appareils.

L'assemblage des tubes aux accessoires de tuyauterie doit être réalisé soit à l'aide de raccords à jonction démontable soit d'assemblages par joint fileté.

Toutefois,

- les robinets conformes à la norme NF T 54-067 peuvent être assemblés sur les tubes en polyéthylène à l'aide de jonctions électro-soudables,
- pour les accessoires taraudés, un des deux raccordements peut être réalisé par l'intermédiaire d'un assemblage par raccords mécaniques décrit dans le paragraphe 5.2.2.3.1. L'autre raccordement sera du type assemblage par joint fileté décrit au paragraphe 5.2.2.3.2.

NOTE 2 Ceci permet de réaliser le passage d'un tube acier à un tube cuivre au niveau de l'organe de coupure taraudé par exemple, et de réaliser le montage et le démontage de l'accessoire.

5.2.2.3.1 *Assemblage par raccords mécaniques***5.2.2.3.1.1** Raccords à joint plat**5.2.2.3.1.1.1** Cas des gaz distribués par réseau

Ces raccords ne peuvent être utilisés que pour une pression d'utilisation inférieure ou égale à 500 mbar.

Les collets battus et les collets emboutis à braser ne peuvent être utilisés qu'après compteur.

NOTE Il existe, pour le montage des accessoires, des douilles avec écrou préfabriquées à braser ou à souder.

5.2.2.3.1.1.2 Cas des hydrocarbures liquéfiés

Ces raccords sont autorisés quelle que soit la pression d'utilisation.

Les collets battus et les collets emboutis à braser sont interdits.

5.2.2.3.1.2 Assemblage par brides

Ces assemblages peuvent être utilisés pour toute pression d'utilisation inférieure ou égale à 5 bar. L'étanchéité est assurée par un joint plat non métallique conforme à la norme NF E 29-900. Le joint doit être posé à sec.

Les brides doivent être assemblées de façon à permettre un positionnement correct des vannes, en particulier pour les vannes installées sur canalisation horizontale. Dans ce cas, les trous de boulons doivent être disposés symétriquement par rapport à un axe vertical sans qu'aucun d'eux ne soit sur cet axe.

5.2.2.3.1.3 Raccords à portée sphéro-conique

Ces raccords peuvent être utilisés pour toute pression d'utilisation inférieure ou égale à 5 bar.

5.2.2.3.2 *Assemblage par joint fileté*

Pour les tubes conformes aux normes NF A 49-115 et NF A 49-145, les assemblages filetés sont admis dans le cas de raccordement avec les robinets et accessoires de tuyauteries à abouts taraudés.

Il en est de même pour les tubes conformes aux normes NF EN 10216-1, NF A 49-141 et NF EN 10217-1 à condition d'utiliser des raccords à souder ou à soudo-braser intermédiaires.

Les filetages doivent être conformes à la norme NF E 03-004.

L'étanchéité est obtenue dans le filet ; les matériaux d'étanchéité (pâte à joints, rubans d'étanchéité) doivent être employés.

L'interposition de filasse est interdite.

5.2.2.4 *Assemblage par raccord isolant*

Les raccords isolants sont employés dans les cas suivants :

- protection cathodique (voir paragraphe 5.3.2.1.4.6) ;
- canalisations métalliques enterrées de natures différentes.

5.3 Réalisation de l'installation des tuyauteries

5.3.1 Vérification avant réalisation de l'installation

La vacuité des tubes doit être vérifiée avant toute mise en œuvre.

5.3.2 Installation des tuyauteries enterrées

5.3.2.1 *Conditions générales de pose*

NOTE Pour la traversée des bâtiments par des passages destinés au franchissement, se reporter au paragraphe 5.3.5.

5.3.2.1.1 *Implantation*

L'implantation des tuyauteries enterrées est réalisée en fonction :

- des contraintes techniques (plantations et espaces disponibles adjacents à la chaussée tels qu'accotements, trottoirs, contre-allées, etc.),
- des contraintes administratives (affectation et statut de la voirie ainsi que des prescriptions administratives et réglementaires des gestionnaires des tuyauteries).

Les tuyauteries enterrées ne sont pas placées :

- sous les bordures et caniveaux de trottoir parallèlement à l'axe de circulation,
- à l'aplomb et en parallèle de toute autre canalisation ou caniveau technique,
- sous un bâtiment.

Toutefois, pour les installations intérieures desservant une habitation individuelle, un parcours sous cette dernière est toléré, sous réserve du respect des deux conditions suivantes :

- l'installation est réalisée en tube en cuivre sans assemblage,
- toutes les précautions nécessaires sont prises pour éviter tout risque de cisaillement.

Le passage en égout est interdit.

La traversée des regards et volumes non ventilés est interdite sauf si la tuyauterie est placée dans un fourreau continu sur toute la longueur de l'ouvrage, débordant de part et d'autre à l'extérieur de celui-ci et étanche dans la traversée.

NOTE Le fourreau doit être placé de façon à ne pas gêner l'ouvrage traversé.

5.3.2.1.2 *Voisinage avec d'autres ouvrages*

La distance entre les génératrices les plus proches de la canalisation de gaz et d'une autre canalisation doit être au moins égale en projection horizontale à 0,20 m. Dans les croisements, la distance entre ces deux canalisations doit être au moins égale à 0,05 m.

NOTE Dans le cas où une intervention (déplacement, modification, etc.) sur d'autres ouvrages (canalisation, regard, caniveau, etc.) est nécessaire, celle-ci ne pourra être entreprise qu'après accord du responsable de l'ouvrage concerné.

Pour le voisinage avec des canalisations véhiculant des fluides chauds, se reporter aux conditions de pose des tubes en polyéthylène (paragraphe 5.3.2.2.3).

5.3.2.1.3 *Voisinage avec les canalisations électriques, téléphoniques et similaires*

En aggravation des dispositions indiquées au premier alinéa du paragraphe 5.3.2.1.2, la distance en croisement avec des canalisations électriques, téléphoniques, des conducteurs et prises de terre des paratonnerres et de toutes canalisations susceptibles d'être parcourues normalement par un courant électrique est portée de 0,05 m à au moins 0,20 m.

En cas d'impossibilité, la tuyauterie doit être placée dans un fourreau électriquement isolant (fibre-ciment, béton, PVC, polyéthylène, etc.) dont les extrémités sont éloignées du câble de 0,20 m au moins.

5.3.2.1.4 *Pose des tuyauteries*

5.3.2.1.4.1 *Couverture minimale*

La tuyauterie doit être installée avec une couverture minimale de 0,50 m. Dans le cas où cette couverture minimale ne peut être techniquement respectée, une protection suffisante contre les chocs dus aux outils de jardinage, pieux, etc., doit être mise en place.

5.3.2.1.4.2 *Assise*

Les tuyauteries doivent être assises sur un fond de fouille stable, épierré, solide et dépourvu de point durs.

NOTE Ces précautions sont destinées à éviter le poinçonnage de la canalisation et de son revêtement éventuel.

5.3.2.1.4.3 *Pose sous fourreau ou en caniveau*

Si les tuyauteries sont placées sous fourreaux, ces derniers doivent résister à la corrosion.

Si les tuyauteries sont placées en caniveaux, ceux-ci doivent être remplis de sable ; le remplissage en mâchefer ou en sable de mer est interdit.

NOTE Dans ce cas, le caniveau est considéré comme protection mécanique.

5.3.2.1.4.4 *Remblayage*

Le remblayage de la fouille doit être réalisé en éléments fins et homogènes (terre épierrée, sable), jusqu'à 0,20 m au-dessus de la tuyauterie. Au-delà, le remblayage est effectué par couches successives et damées. L'emploi du sable de mer ou du mâchefer est interdit.

Les dispositions relatives au remblayage et au compactage de tranchée sont contenues dans la norme NF P 98-331.

NOTE Les documents particuliers du marché peuvent préciser ces conditions de réalisation de remblayage.

5.3.2.1.4.5 Signalisation

Les tuyauteries enterrées doivent être signalées par un dispositif avertisseur, placé à environ 0,20 m au-dessus de la tuyauterie.

Ce dispositif n'est pas exigé dans le cas de tuyauterie :

- posée sans ouverture de fouille (fonçage, forage, tubage, etc.),
- posée avec une couverture inférieure à 0,20 m et comportant une protection adaptée.

Dans ces deux cas, la tuyauterie doit faire l'objet d'un repérage grâce à deux repères matérialisant les extrémités (coffret, abri de compteur et plaque avec le mot «gaz» par exemple),

Dans la mesure où son parcours n'est ni rectiligne ni évident, celui-ci doit être reporté sur un plan de situation.

Un exemplaire de ce plan sera remis au propriétaire ou son représentant.

5.3.2.1.4.6 Isolement électrique

Lorsqu'une tuyauterie enterrée comporte un tronçon en acier raccordé à une canalisation en cuivre ou en fonte ou placé sous protection cathodique, la jonction de ce tronçon avec les autres tronçons s'effectue par un raccord isolant. (voir paragraphe 5.2.2.4).

5.3.2.2 Conditions particulières de pose

5.3.2.2.1 Tubes en acier

Le revêtement de protection supprimé lors du façonnage ou de l'assemblage des tubes doit être reconstitué par exemple par bandes adhésives, liant hydrocarboné, gaines ou manchons thermorétractables.

5.3.2.2.2 Tubes en cuivre

Les tubes de cuivre nu devront être posés sur un lit de sable.

NOTE Lorsque le tube de cuivre est placé sous fourreau pour des raisons de protection mécanique, il faut veiller à éviter les entrées d'eau.

5.3.2.2.3 Tubes en polyéthylène

NOTE 1 Des dispositions particulières concernant le passage des tubes en polyéthylène enterrés sous porche sont données au paragraphe 5.3.5.

Les canalisations en polyéthylène doivent être commuées en canalisations métalliques, un mètre environ avant le point de pénétration dans le bâtiment.

Toutefois, la remontée en verticale d'une canalisation en polyéthylène, avant qu'elle soit commuée en canalisation métallique, est admise sur une paroi extérieure ou encastrée dans celle-ci, dans les conditions suivantes :

- la remontée ne doit pas excéder une hauteur de 2 m,
- la remontée en encastré doit impérativement, sur toute sa longueur, être placée sous fourreau,
- la remontée en extérieur doit impérativement, sur toute sa longueur, être protégée contre les chocs et la lumière (fourreaux, profilés),
- le raccord plastique-métal doit être situé dans un coffret ou protégé par un dispositif équivalent.

NOTE 2 Le coffret visé dans ce paragraphe peut être une niche, un abri de compteur, un coffret spécifique. Il peut contenir un organe de coupure, un détendeur-régulateur, un compteur, etc., associés ou non.

Les ouvrages doivent être conçus et réalisés de façon que les tubes en polyéthylène ne soient pas soumis à l'influence continue d'une température supérieure à 30 °C notamment au voisinage de canalisations véhiculant des fluides chauds. Par ailleurs, les tubes en polyéthylène ne doivent pas être soumis à une température inférieure à - 20 °C.

NOTE 3 Ces précautions peuvent consister en calorifugeage, écran thermique, respect des distances en fonction du gradient thermique, etc. Par influence continue, on entend une influence s'étendant de façon continue sur la durée de vie de l'ouvrage.

5.3.3 Installation des tuyauteries en élévation

5.3.3.1 *Emplacement*

Les tuyauteries sont placées le long des parois sous les réserves suivantes.

NOTE Pour la traversée des bâtiments par des passages destinés au franchissement, se reporter au paragraphe 5.3.5.

5.3.3.1.1 *Interdictions*

5.3.3.1.1.1

Il est interdit d'emprunter et/ou de traverser :

- les cuves et réservoirs destinés au stockage de combustible liquide,
- les conduits de ventilation, de désenfumage et/ou d'évacuation des produits de combustion,
- les conduits de chute de vide-ordures,
- les cages et gaines d'ascenseurs ou de monte-charge,
- les locaux :

- chaufferies, sauf pour les canalisations nécessaires au fonctionnement propre de ces installations,

NOTE 1 Les sous-stations et les postes de livraison de chauffage ne sont pas visés par la présente interdiction.

- machineries d'ascenseurs ou de monte-charge,
- groupes électrogènes, sauf pour les canalisations nécessaires au fonctionnement propre de ces installations,
- transformateurs,

NOTE 2 Pour les locaux ci-dessus, une tuyauterie de gaz placée à l'intérieur d'une gaine en matériau incombustible M0 de degré coupe-feu au moins égal au degré coupe-feu des parois du local traversé, est considéré comme hors du volume enveloppe du local.

5.3.3.1.1.2

Il est interdit d'emprunter les vides de construction (planchers à hourdis, etc.).

Le passage en vide-sanitaire est traité au paragraphe 5.3.3.1.2.8. Le passage dans les cloisons en panneaux composites et les cloisons de doublage est traité au paragraphe 5.3.4.2.3.

5.3.3.1.1.3

Il est interdit d'avoir une canalisation de gaz dans une même gaine que les colonnes électriques.

Les tuyauteries de gaz doivent être séparées complètement des canalisations de distribution publique d'électricité et ne peuvent en aucun cas emprunter des gaines pour colonne montante ou des emplacements pour compteur électrique (cf. norme NF C 14-100) sauf cas particulier visé au § 5.3.3.1.2.3.

5.3.3.1.2 *Restrictions relatives au tracé*

5.3.3.1.2.1 Traversée de locaux spécifiques

La traversée des locaux ci-après :

- locaux destinés au dépôt ou au stockage de combustibles solides ou liquides,
- machineries autres que celles d'ascenseurs ou de monte-charge.
- locaux de réception des ordures ménagères,

est admise sous condition que les tuyauteries de gaz soient :

- ou bien, placées sous fourreau métallique continu étanche débouchant librement à une extrémité au moins dans un espace ventilé ou aéré,
- ou bien, exécutées en tubes d'acier conformes aux normes NF EN 10216-1, NF A 49-115, NF A 49-141, NF EN 10217-1 et NF A 49-145.

Seuls, les assemblages par brasage, soudage, soudobrasage sont acceptés. Il ne doit pas y avoir d'organes de coupure et d'accessoires de tuyauteries dans la traversée de ces locaux.

5.3.3.1.2.2 Traversée des mini-chaufferies

La traversée des mini-chaufferies est admise sous condition que les tuyauteries de gaz soient repérées et réalisées en tubes d'acier assemblés par soudage.

5.3.3.1.2.3 Traversée de gaines non spécifiques au gaz

La traversée des gaines non spécifiquement destinées à contenir des installations de gaz est admise dans une de leurs dimensions transversales seulement et avec les mêmes réserves que ci-dessus (paragraphe 5.3.3.1.2.1). Cependant, le fourreau peut ne pas être métallique.

NOTE 1 La distance minimale entre une tuyauterie de gaz et toute autre canalisation doit être de 10 mm (conformément au paragraphe 5.3.3.2.1).

NOTE 2 Il peut s'agir par exemple :

- des gaines de services spécialisés (électricité, gazole, téléphone, etc.),
- des gaines enfermant des chutes d'ordures ménagères ou des conduits de fumée.

5.3.3.1.2.4 Traversée des parois

La traversée des parois comprenant un espace creux ne peut se faire que,

- soit sous fourreau laissé libre à au moins une extrémité,
- soit en remplissant par un matériau inerte l'espace creux autour de la canalisation.

NOTE Dans le cas de parois pleines, la mise sous fourreau n'est pas obligatoire.

5.3.3.1.2.5 Traversée des éléments de gros œuvre pris en compte dans la stabilité du bâtiment

La traversée de ces éléments (poteaux, poutres, murs porteurs, éléments précontraints, etc.) n'est acceptée que sous fourreau ou dans des réservations prévues dès l'origine de la construction.

5.3.3.1.2.6 Passage en faux-plafond

Les tuyauteries de gaz peuvent emprunter l'espace entre plafond et faux-plafond sous réserve que les conditions ci-après soient simultanément remplies :

- les distances prévues au paragraphe 5.3.3.2.1 entre la tuyauterie gaz et les autres canalisations sont respectées,
- le faux-plafond comporte une ventilation propre ou est en large communication avec l'atmosphère du local (matériau perforé, orifices, etc.),

NOTE Une large communication entre le faux-plafond et le local peut être réalisée par exemple avec des trous percés à travers le faux-plafond et uniformément répartis. La section totale de ces perforations doit être au moins égale à 1/100 de la surface du faux plafond et le diamètre de chaque trou au moins égal à 5 mm.

- l'intervalle entre plafond et faux-plafond est visitable sur le parcours de la tuyauterie.

Toutefois, ces trois conditions ne sont pas exigées si la tuyauterie est placée sous fourreau métallique continu étanche débouchant librement à une extrémité au moins dans un espace aéré ou ventilé. Dans ce cas, la tuyauterie ne doit pas comporter de dérivation ni d'accessoire.

5.3.3.1.2.7 Passage en parc de stationnement

La traversée d'un parc de stationnement couvert, annexe du bâtiment d'habitation, par une conduite de gaz à usage collectif ou par une conduite d'alimentation d'une chaufferie ou d'une mini-chaufferie est autorisée :

- soit, si les conduites sont placées sous une gaine coupe-feu de degré deux heures,
- soit, si les conduites réalisées en tubes d'acier assemblés par soudage répondent aux prescriptions particulières spécifiques à leur usage (conduite d'immeuble, conduite d'alimentation de chaufferie ou de mini-chaufferie).

Le passage de toute autre tuyauterie de gaz dans le volume du parc est interdit.

NOTE 1 Une canalisation à usage collectif peut desservir plusieurs bâtiments individuels.

NOTE 2 Voir figures en annexe B du présent document.

5.3.3.1.2.8 Passage en vide sanitaire

Les tuyauteries de gaz ne doivent comporter aucun raccord mécanique et accessoire à l'intérieur d'un vide sanitaire.

5.3.3.1.2.8.1 Vide sanitaire accessible et ventilé

Le passage d'une tuyauterie de gaz est autorisé sous réserve qu'il soit exempt de tous dépôts de matières ou matériels combustibles.

5.3.3.1.2.8.2 Vide sanitaire non accessible et/ou non ventilé

Le passage d'une tuyauterie de gaz est autorisé si l'une des deux conditions suivantes est respectée :

- sa longueur est inférieure à deux mètres,
- elle est placée sous fourreau continu dont une des extrémités doit déboucher :
 - soit à l'extérieur et à l'air libre,
 - soit à l'intérieur dans un espace ventilé.

5.3.3.1.2.9 Passage en galerie technique

Les tuyauteries de gaz peuvent être placées en galerie technique, conjointement à d'autres canalisations, sous réserve que les conditions ci-après soient simultanément remplies :

- les distances prévues au paragraphe 5.3.3.2.1 entre la tuyauterie de gaz et les autres canalisations sont respectées,
- elles ne comportent aucun raccord mécanique ou accessoire,
- les tuyauteries doivent être repérées (conformément au paragraphe 4.8.3).

5.3.3.1.2.10 Passage en coffrage

Les tuyauteries de gaz ne peuvent être placées sous coffrage que si les conditions suivantes sont satisfaites :

- les coffrages ne doivent pas abriter dans le même volume une canalisation électrique,
- l'accès aux tuyauteries doit être possible, au besoin par démontage de ces coffrages,
- le volume enfermé par ces coffrages doit être en communication avec l'atmosphère du local.

Le coffrage peut assurer la protection mécanique lorsque celle-ci est obligatoire.

5.3.3.1.2.11 Passage sous gaine

Si la canalisation de gaz est placée sous gaine devant présenter des qualités de résistance au feu, cette gaine doit être ventilée et ne doit contenir que la canalisation de gaz.

NOTE Les prescriptions concernant les gaines pour conduites montantes et les gaines pour tiges après compteur sont données dans la norme NF DTU 61.1 P5.

5.3.3.2 *Voisinage avec d'autres ouvrages*

5.3.3.2.1 *Voisinage avec d'autres canalisations*

Les tuyauteries ne doivent pas être en contact avec toute autre canalisation, y compris les canalisations électriques.

La distance minimale entre une tuyauterie de gaz et toute autre canalisation doit être de :

- 30 mm en parcours parallèle,
- 10 mm en croisement.

Les tuyauteries de gaz doivent être repérées chaque fois que nécessaire lorsqu'il y a risque de confusion. (conformément au paragraphe 4.8.3).

5.3.3.2 Voisinage avec des conduits de fumée

Les tuyauteries de gaz ne doivent pas être en contact de conduits servant à l'évacuation des produits de combustion. La fixation sur le conduit de fumée est interdite.

5.3.3.3 Voisinage avec des antennes et descentes de paratonnerre

La distance minimale entre une tuyauterie de gaz et toute antenne ou support d'antenne de radiodiffusion doit être de 3 m.

La distance minimale entre une conduite extérieure de gaz et tout conducteur de descente de paratonnerre doit être de 3 m.

NOTE Les conducteurs de descente de paratonnerre ne doivent pas être reliés aux canalisations extérieures.

5.3.3.3 Support des canalisations

NOTE La norme NF DTU 61.1 P3 fixent les dispositions particulières complémentaires pour :

- les installations de gaz à usage collectif traversant hors gaine coupe-feu un parc de stationnement annexe d'un bâtiment d'habitation ;
- les canalisations d'alimentation des chaufferies et des mini-chaufferies installées hors gaine coupe-feu dans le volume d'un parc de stationnement annexe d'un bâtiment d'habitation ;
- les canalisations d'alimentation des chaufferies installées dans les passages appartenant aux parties communes (couloirs de cave par exemple) d'un bâtiment d'habitation neuf ;
- les canalisations extérieures d'alimentation de chaufferie en terrasse ou en étage non surmonté d'étage habité ou occupé ;
- les canalisations extérieures aux bâtiments.

5.3.3.3.1 Dispositions générales

Le support des canalisations doit être assuré :

- soit par des colliers conformes aux spécifications du tableau ci-après :

Tableau 2 — Support des canalisations par colliers

| Nature des tubes | | Nature du collier | Écartement maximum (en m) ¹⁾ | |
|------------------|---------------------------------------|---|--|--------------------|
| | | | Parties horizontales | Parties verticales |
| Acier | Ø extérieur inférieur ou égal à 20 mm | Acier ²⁾ | 1,00 | 2,00 |
| | Ø extérieur supérieur à 20 mm | Acier ²⁾ | 2,00 ⁴⁾ | 3,00 ⁴⁾ |
| Cuivre | Ø extérieur inférieur ou égal à 25 mm | Laiton ou cuivre Acier ³⁾ | 1,00 | 1,50 |
| | Ø extérieur supérieur à 25 mm | Laiton ou cuivre Acier ³⁾ | 2,00 | 3,00 |

1) Écartement maximum entre deux colliers, entre un collier et un accessoire fixé à la paroi, ou entre un collier et une pénétration de paroi.

2) Si le collier et le tube ne sont pas de même nature (exemple : acier galvanisé et acier noir), mettre une garniture isolante entre tube et collier.

3) Mettre une garniture isolante entre tube et collier.

4) Cette valeur d'espacement peut être augmentée en cas de contraintes techniques, sans toutefois dépasser 4 mètres.

NOTE 1 Dans tous les cas, l'utilisation de colliers préisolés est recommandée.

— soit par un support continu dont la rigidité et la nature sont compatibles avec le poids et la nature du tube et assurant un guidage latéral.

NOTE 2 Un tel support peut, par exemple, être un profilé métallique. La distance entre la tuyauterie de gaz et les autres canalisations exigée au paragraphe 5.3.3.2.1. doit être respectée.

Une fixation doit être placée à proximité immédiate de tout dispositif d'obturation, sauf dans le cas où celui-ci possède lui-même une fixation.

5.3.3.2 Dispositions particulières aux canalisations en plomb

Les supports sont réalisés par des colliers, crochets ou gâches dont l'écartement maximal est de 0,33 m.

Il doit toujours être prévu plus de fixations dans les parties curvilignes que dans les parties rectilignes. Lorsque la disposition des lieux ne le permet pas, les tuyauteries en plomb doivent être supportées par un liteau ou une armature métallique.

Dans les parties verticales et lorsque la tuyauterie en plomb a un diamètre nominal supérieur à 40 mm, une saillie en soudure ou une bague soudée doit être placée sous les trois dispositifs de fixation.

5.3.3.4 Protection mécanique — fourreaux

Les tuyauteries sont établies à l'abri des chocs, ou des ruissellements de liquide dans le cas des conduites intérieures.

Lorsqu'une conduite pénètre du sol extérieur dans un immeuble à travers un mur enterré, l'espace annulaire entre le mur et le tuyau doit être obturé. En cas de passage sous fourreau, les espaces entre mur et fourreau, et fourreau et tuyauterie doivent être obturés.

NOTE 1 Par exemple, l'obturation est réalisée à l'aide d'un mastic silicone.

Une tuyauterie extérieure émergeant du sol, contre un mur doit être protégée par un dispositif tel que fourreau, demi-coquille, etc., pénétrant d'au moins 0,20 m dans le sol et fixé au mur dès qu'il dépasse le sol de plus de 0,20 m. Si la tuyauterie émerge de plus de 2 m au-dessus du sol, la hauteur de cette protection doit être au minimum de 2 m.

Toute partie de tuyauterie située à moins de deux mètres du sol doit être protégée. Cette disposition ne concerne pas les installations situées intégralement dans les parties privatives ainsi que dans les vide-sanitaires.

Une tuyauterie émergeant du sol à l'intérieur d'un immeuble doit être protégée au minimum sur une hauteur de 0,05 m.

L'extrémité supérieure de l'espace annulaire entre la tuyauterie de gaz et le dispositif de protection doit être obturée par un matériau inerte.

NOTE 2 Il convient, en effet, d'empêcher l'introduction de poussières, débris et ruissellements entre la tuyauterie et sa protection.

Dans les immeubles collectifs, les conduites d'immeubles ou toute partie de l'installation collective extérieure au logement autres qu'en tube d'acier (conforme à l'une des normes NF EN 10216-1, NF A 49-115, NF A 49-141, NF EN 10217-1, NF A 49-145), doivent être placées dans une gaine ou protégées par un dispositif de protection mécanique permettant l'aération.

Cette disposition ne s'applique pas aux tuyauteries placées en vide sanitaire, ou en faux-plafond.

Dans la traversée des planchers, les tuyauteries doivent être protégées par des fourreaux non fendus réalisés en matériaux non corrodables par l'eau et les produits de nettoyage domestique.

NOTE 3 Ce point ne s'applique pas pour les traversées dans les trémies.

Un fourreau en PVC convient par exemple à cet usage.

Les fourreaux doivent être arasés au plafond et dépasser d'au moins 0,05 m les faces supérieures des planchers ou plans de travail traversés. L'extrémité supérieure de l'espace annulaire compris entre le fourreau et la tuyauterie doit être remplie par un matériau inerte.

Dans la traversée de murs ou de cloisons, l'espace compris entre la tuyauterie et la maçonnerie ne peut être calfeutré qu'après interposition d'une matière neutre à l'égard du tube, comme à l'égard du plâtre ou du mortier de calfeutrement.

Le long d'une paroi, l'espace compris entre cette paroi et la tuyauterie ne doit pas être calfeutré.

Le diamètre intérieur d'un fourreau doit être tel qu'il permette le passage de la tuyauterie sans détérioration de celle-ci ou de son revêtement éventuel. Les extrémités des fourreaux métalliques doivent être ébarbées.

5.3.3.5 Protection contre la corrosion

Les conduites en acier en élévation, autres qu'en acier inoxydable, doivent être protégées extérieurement contre la corrosion par un revêtement ou une peinture anti-corrosion, ou par galvanisation conforme à la norme NF A 49-700.

NOTE Les bandes adhésives ou bandes imprégnées conformes aux normes XP P 41-303 ou XP P 41-304 conviennent pour une protection anticorrosion.

5.3.4 Tuyauteries incorporées aux éléments de construction (murs, cloisons ou planchers)

NOTE 1 Par tuyauteries incorporées, on entend les canalisations enrobées, encastrées ou engravées.

L'incorporation des tuyauteries avant et après compteur aux éléments de construction peut être réalisée dans les conditions ci-après :

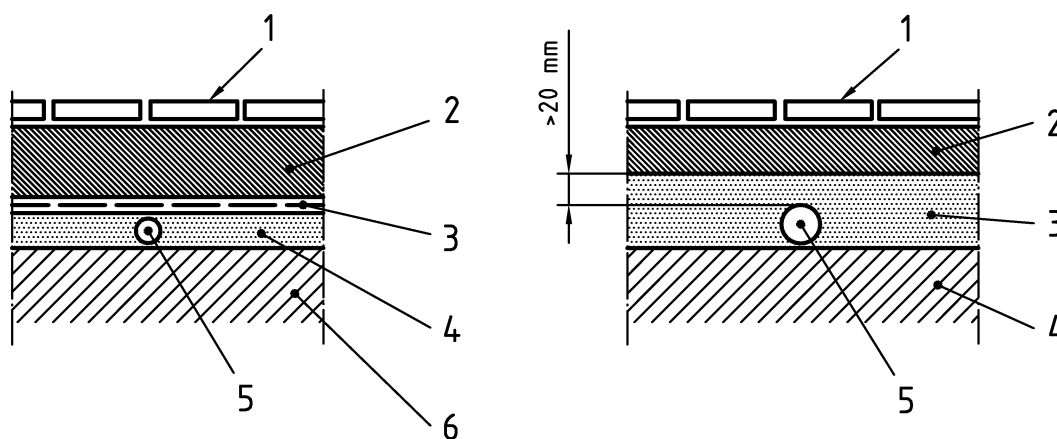
- le parcours doit être simple. Dans la mesure du possible, il évite les seuils de porte.
- les tuyauteries ne doivent pas être en contact avec une autre tuyauterie ou une canalisation électrique,
- les tuyauteries ne doivent pas passer dans les vides d'éléments creux (blocs creux, briques creuses, hourdis, entrevous, etc.) à moins que ces tuyauteries ne soient placées sous fourreau étanche et continu débouchant librement à l'une au moins des extrémités dans des volumes ventilés ou aérés. Dans le cas du cuivre prégainé, le fourreau n'est pas nécessaire.

NOTE 2 L'incorporation aux éléments de construction des tuyauteries qui restent sous le contrôle du distributeur doit répondre, en complément, aux spécifications particulières du distributeur.

5.3.4.1 Tuyauteries incorporées dans les éléments de gros œuvre ou assimilés

NOTE 1 Il s'agit de canalisations placées par exemple dans l'épaisseur des parois (murs, etc.) et planchers (ravoirage, forme, chape ou dalle flottante). Il ne s'agit pas de canalisations traversant les parois (voir Figures 1 et 2).

Dans les parois verticales, l'épaisseur minimale d'enrobage des canalisations est de 20 mm.



Légende

- 1 Carrelage
- 2 Chape flottante
- 3 Isolant acoustique ou thermique
- 4 Ravoirage
- 5 Canalisation ou fourreau
- 6 Structure porteuse

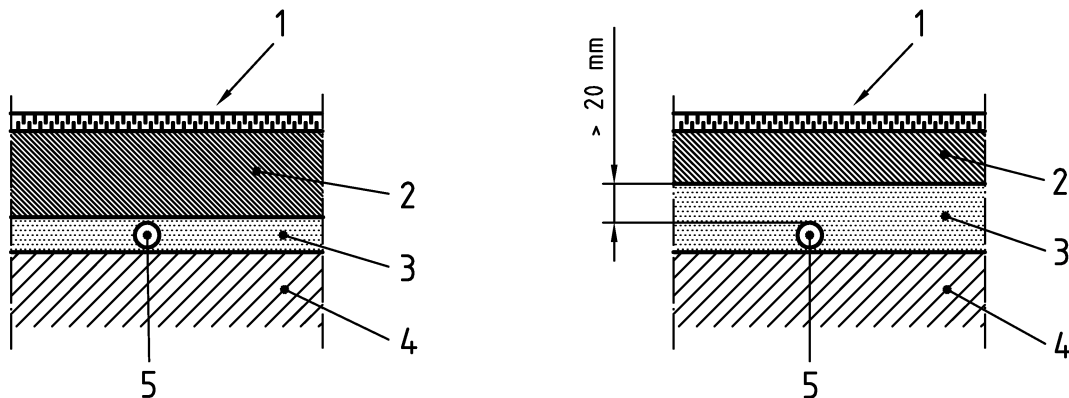
Légende

- 1 Carrelage
- 2 Mortier de pose ou chape
- 3 Forme
- 4 Structure porteuse
- 5 Canalisation ou fourreau

a) Exemples de canalisations sous carrelage

Figure 1 — Tuyauteries incorporées dans les planchers ou parois verticales (à suivre)

Dans les planchers, l'épaisseur minimale de recouvrement des canalisations est de 20 mm. Cette distance peut être ramenée à 10 mm en un point (cas d'un croisement de deux canalisations).



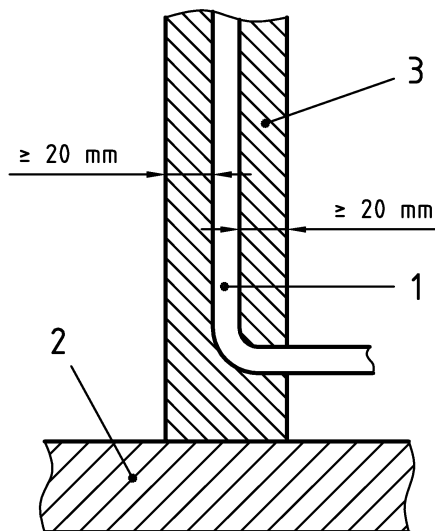
Légende

- 1 Revêtement de sol souple
- 2 Chape
- 3 Ravaillage
- 4 Structure porteuse
- 5 Canalisation ou fourreau

Légende

- 1 Revêtement de sol souple
- 2 Chape
- 3 Forme
- 4 Structure porteuse
- 5 Canalisation ou fourreau

b) Exemples de canalisations sous sol souple



Légende

- 1 Canalisation
- 2 Plancher
- 3 Paroi

c) Canalisations incorporées dans une paroi verticale

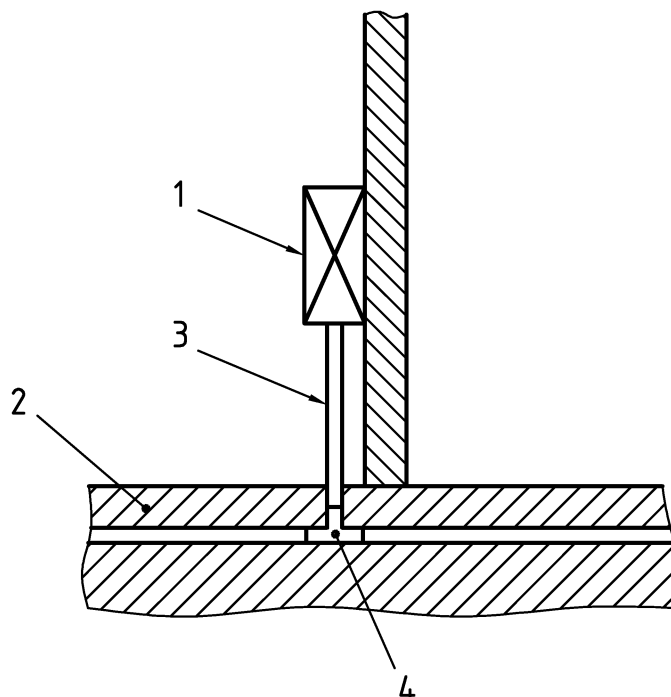
Figure 1 — Tuyauteries incorporées dans les planchers ou parois verticales (fin)

Les tuyauteries incorporées dans le gros œuvre ne doivent comporter aucun joint mécanique. Seuls les assemblages brasés, soudés ou soudobrasés sont admis lorsqu'ils sont destinés aux jonctions obligées des tubes.

NOTE 2 Les jonctions obligées de tubes sont dues, soit aux longueurs commerciales des tubes, soit à des opérations de montage qui limitent la longueur des tubes employés.

NOTE 3 La protection externe des tuyauteries doit être reconstituée au droit des assemblages.

Les dérivations incorporées dans les éléments du gros œuvre et dans les éléments porteurs ou assimilées ne sont autorisées qu'au droit des appareils.



Légende

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------|
| 1 | Appareil d'utilisation | 3 | Canalisation |
| 2 | Forme ou ravoirage du plancher | 4 | Dérivation |

Figure 2 — Dérivation incorporée alimentant un appareil d'utilisation

5.3.4.1.1 Prescriptions générales

Sont interdits :

- les saignées dans les éléments porteurs,
- l'enrobage de canalisations dans l'épaisseur d'une chape flottante,
- l'enrobage d'une canalisation gaz dans une dalle ou une chape chauffante,
- l'enrobage des canalisations dans un mortier de pose des carrelages scellés ou des chapes à base de liants hydrauliques destinées à recevoir un carrelage collé ou un revêtement souple (textile ou plastique),
- Le franchissement d'un joint de gros œuvre par les canalisations incorporées.

NOTE 1 Le franchissement d'un joint de dilatation ou d'un joint de rupture des maçonneries nécessite un parcours apparent.

Dans les planchers, les canalisations peuvent être enrobées ou encastrées.

Dans les éléments de gros œuvre pris en compte dans la stabilité du bâtiment (poteaux, poutres, murs porteurs, éléments précontraints, etc.), les canalisations ne peuvent être qu'encastrées.

NOTE 2 Pour la traversée de ces éléments, se reporter au paragraphe 5.3.3.1.2.5.

Quand les canalisations reposent sur une dalle brute, elles doivent être enrobées, encastrées ou engravées dans un ravoirage ou dans une forme à base de liants hydrauliques.

NOTE 3 Il est possible de réaliser des saignées en engravement dans des formes ou ravoirages.

Les saignées réalisées dans les éléments non porteurs ne doivent pas compromettre la stabilité de ces derniers. En particulier, il ne doit pas y avoir sectionnement des armatures.

Dans les bâtiments existants ou lorsque les pièces sont de surface réduite (par exemple les pièces humides), les canalisations peuvent passer dans une forme réalisée en une seule opération avec le mortier de pose et/ou la chape.

À l'émergence de la face supérieure d'un plancher, les tuyauteries doivent être protégées par des fourreaux non fendus réalisés en matériaux non corrodables par l'eau et les produits de nettoyage domestique.

NOTE 4 Un fourreau en PVC convient par exemple à cet usage.

Les fourreaux doivent dépasser d'au moins 50 mm les faces supérieures des planchers. L'extrémité supérieure de l'espace annulaire compris entre le fourreau et la tuyauterie doit être remplie par un matériau inerte.

5.3.4.1.2 Prescriptions particulières aux tuyauteries acier

L'utilisation d'un fourreau est interdite, sauf à l'émergence de la face supérieure du plancher, comme prévu au paragraphe 5.3.4.1.1.

5.3.4.1.2.1 Tube acier nu

Les tuyauteries en acier nu peuvent être incorporées dans les bétons ou mortiers.

NOTE Toutefois, dans le cas de bétons et mortiers dont les adjuvants contiennent des chlorures, iodures ou dérivés ammoniacaux, ou en cas de méconnaissance des caractéristiques du béton, l'incorporation directe n'est pas une solution à retenir compte tenu des réactions physico-chimiques imprévisibles. La tuyauterie acier devra alors être protégée avant incorporation par un revêtement ou un gainage.

L'incorporation dans un plancher d'une tuyauterie acier nu reposant directement sur un entrevous est interdite.

5.3.4.1.2.2 Tube acier avec revêtement ou gainage

L'incorporation d'une tuyauterie acier avec revêtement ou gainage est autorisée sous réserve que ce revêtement ou ce gainage soit adhérent et assure une protection électrique et chimique continue.

NOTE Les gainages continus en PVC ou en élastomère ainsi que les bandes adhésives conviennent pour cette protection.

5.3.4.1.3 Prescriptions particulières aux tuyauteries cuivre

Les tuyauteries en cuivre peuvent être incorporées dans les bétons ou mortiers.

NOTE Toutefois, dans le cas de bétons et mortiers dont les adjuvants contiennent des chlorures, iodures ou dérivés ammoniacaux, ou en cas de méconnaissance des caractéristiques du béton, l'incorporation directe n'est pas une solution à retenir compte tenu des réactions physico-chimiques imprévisibles. La tuyauterie cuivre devra alors être protégée avant incorporation par un revêtement ou un gainage.

L'incorporation dans un plancher d'une tuyauterie cuivre reposant directement sur un entrevous est interdite.

5.3.4.2 Tuyauterie placée dans l'épaisseur d'une cloison

Les dérivations incorporées dans les cloisons sont interdites.

Le passage de canalisations ne doit pas affecter la solidité de l'ouvrage. L'épaisseur minimale d'enrobage doit être de 15 mm.

Les tuyauteries incorporées dans les cloisons ne doivent comporter aucun joint mécanique. Seuls les assemblages brasés, soudés ou soudobrasés sont admis lorsqu'ils sont destinés aux jonctions obligées des tubes.

NOTE 1 Les jonctions obligées de tubes sont dues, soit aux longueurs commerciales des tubes, soit à des opérations de montage qui limitent la longueur des tubes employés.

NOTE 2 La protection externe des tuyauteries doit être reconstituée au droit des assemblages.

5.3.4.2.1 Prescriptions générales

Seules les canalisations verticales peuvent être incorporées dans l'épaisseur d'une cloison.

NOTE Ceci permet le repérage du tracé de la canalisation à partir de son point d'émergence.

5.3.4.2.2 *Prescriptions complémentaires pour les cloisons en carreaux de plâtre ou en carreaux de béton cellulaire, ou en briques plâtrières ou en blocs creux de béton*

Seul l'engravement avec fourreau est autorisé en respectant les conditions du tableau suivant :

Tableau 3 — Canalisations incorporées dans les cloisons

| Prescriptions | Cloisons | | | |
|---|---|------|---|------|
| | en carreaux de plâtre ¹⁾ en carreaux de béton cellulaire épaisseur du carreau (mm) | | en briques plâtrières en blocs creux de béton épaisseur de la brique ou du bloc (mm) | |
| | 70 | 100 | 50 | 70 |
| Diamètre extérieur maximal de fourreau (mm) | 21 | 21 | 24 | 24 |
| Tracé vertical maximal (m) | 1,20 | 1,50 | 1,20 | 1,50 |
| 1) L'épaisseur minimale des carreaux de plâtre en fond de saignée est de 15 mm. | | | | |

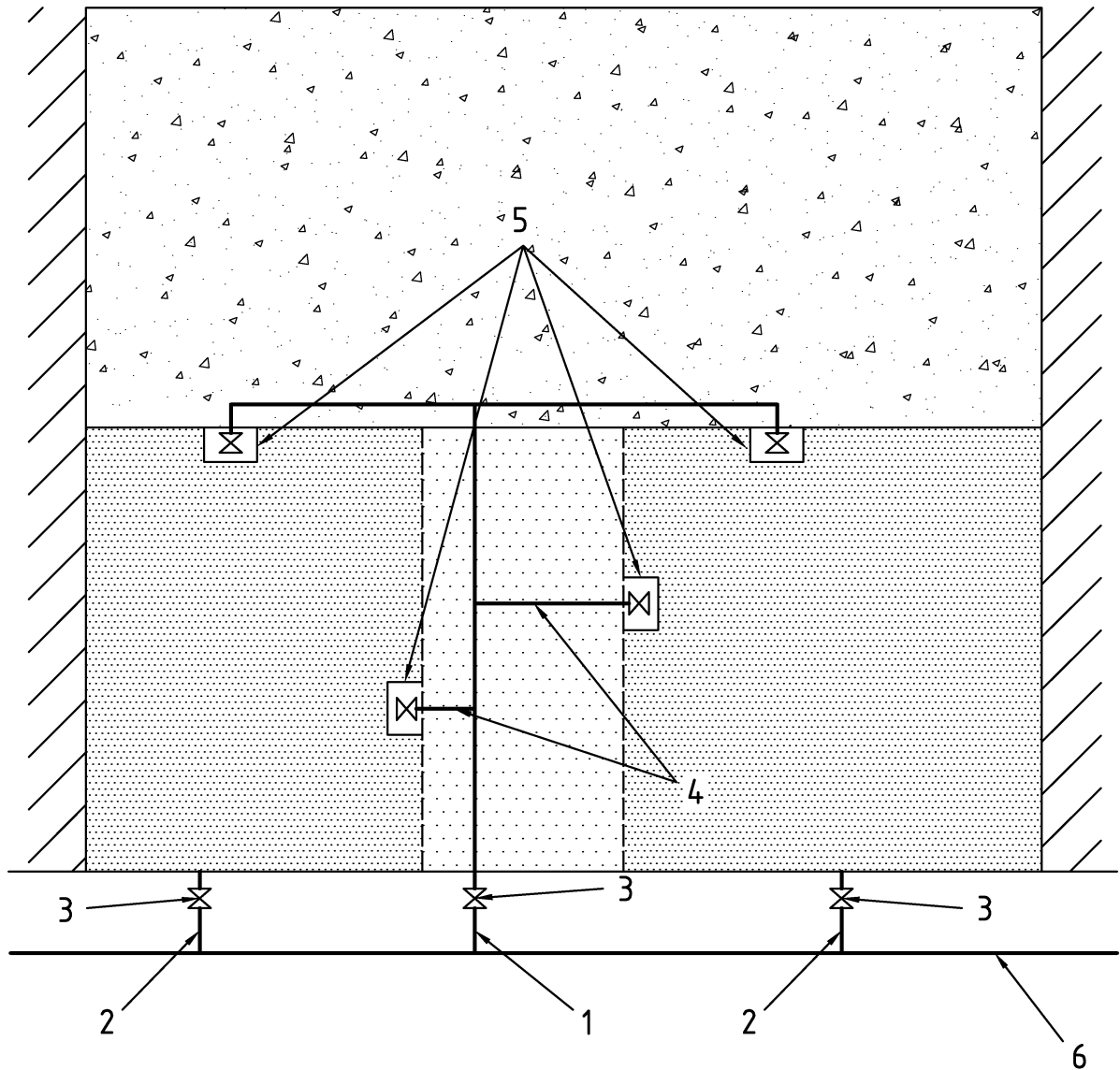
L'incorporation d'une canalisation de gaz peut se faire dans la même saignée qu'une autre canalisation.

5.3.4.2.3 *Prescriptions complémentaires pour les cloisons en panneaux composites et des cloisons de doublage*

NOTE Les cloisons en panneaux composites sont par exemple des plaques de plâtre collées sur un réseau alvéolaire cartonné, ou des plaques de parement sur ossature réalisées sur chantier par montages successifs des divers éléments.

Le passage des tuyauteries à l'intérieur de ces cloisons est autorisé, sous réserve qu'elles soient placées sous fourreau débouchant à une extrémité au moins dans un local ventilé ou aéré.

5.3.5 Traversée des bâtiments



Légende

- 1 Alimentation par l'arrière du bâtiment
- 2 Alimentation par l'avant du bâtiment
- 3 Organe de coupure «13.1» (voir note)
- 4 Branchement sous porche dans les conditions prévues dans la norme
- 5 Organe de coupure de pied de conduite montante
- 6 Conduite de distribution





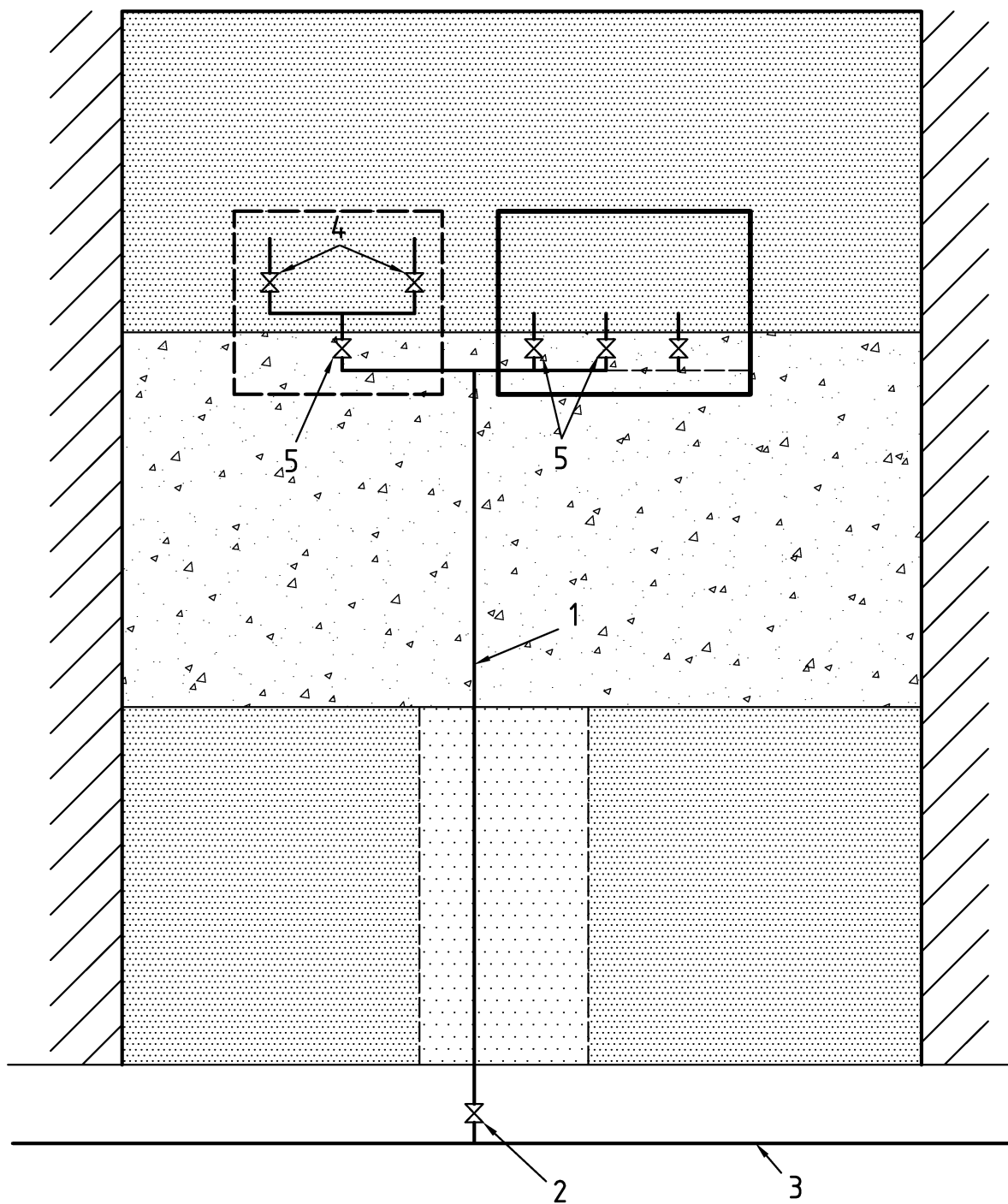
-  Bâtiment
-  Cour
-  Passage de franchissement du bâtiment
-  Rue

Figure 3a — Passages destinés au franchissement du bâtiment — Vue en plan

NOTE «13.1» référence à l'article 13.1° de l'arrêté du 2/8/77 modifié.



Légende

1 Conduite générale

2 Dispositif de coupure réseau

3 Conduite de distribution

4 Organe de coupure de pied de conduite montante dans le cas de la solution 1

5 Organes de coupure «13.1» (voir note)



Bâtiment



Cour



Porche



Rue



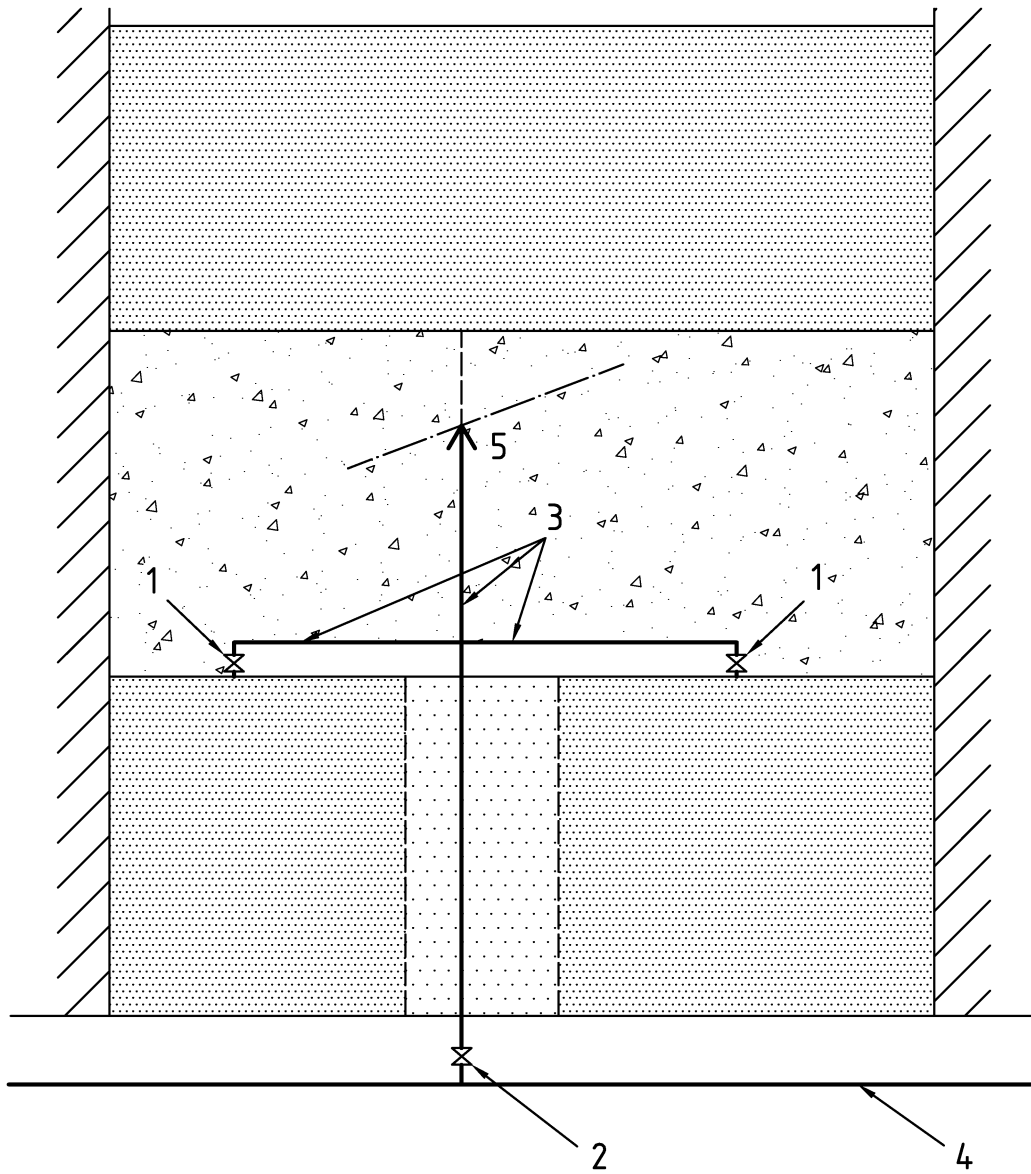
Solution 1 : 1 seul organe de coupure 13.1



Solution 2 : organe de coupure générale 13.1 par conduite montante

Figure 3b — Passages destinés au franchissement du bâtiment — Vue en plan

NOTE «13.1» référence à l'article 13.1° de l'arrêté du 2/8/77 modifié.



Légende

- 1 2 organes de coupure générale 13.1° (voir note)
- 2 Dispositif de coupure réseau
- 3 Conduite générale n'entrant pas dans le domaine d'application de la norme
- 4 Conduite de distribution
- 5 Alimentation du bâtiment arrière identique au schéma 3b





-  Bâtiment
-  Cour
-  Porche
-  Rue

Figure 3c — Passages destinés au franchissement du bâtiment — Vue en plan

NOTE «13.1» référence à l'article 13.1° de l'arrêté du 2/8/77 modifié.

5.3.5.1 Dispositions générales

Les conduites de gaz peuvent emprunter les passages destinés au franchissement d'un bâtiment :

- soit enterrées dans le sol selon les prescriptions du paragraphe 5.3.2 du présent document,
- soit en élévation pour les canalisations en cuivre ou acier, dans les conditions décrites dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4 — Conditions de traversée d'un bâtiment par un passage, par une canalisation en élévation réalisée en cuivre ou en acier

Communication du passage ou du franchissement
avec l'intérieur du bâtiment

| | | Pas de communication | Communication par portes et/ou baies fermées | Communication permanente |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Ouverture du passage sur l'extérieur | Passage ouvert en permanence sur l'extérieur | Pose de conduite sans restriction | Pose de conduite sans restriction | Pose sous fourreau ou gaine ventilé |
| | Passage fermé à une extrémité | Pose de conduite sans restriction | Pose sous fourreau ou gaine ventilé | Pose sous fourreau ou gaine ventilé |
| | Passage fermé aux deux extrémités | Pose sous fourreau ou gaine ventilé | Pose sous fourreau ou gaine ventilé | Pose interdite |

NOTE Un fourreau ou une gaine ventilé est exclusivement ouvert sur l'extérieur, soit aux deux extrémités, soit à une seule, l'autre étant rendue étanche.

Au sens du tableau ci-dessus :

- les passages sont des espaces traversant tout ou partie du bâtiment et mettant en communication deux façades différentes,
- les passages sont dits «ouverts de façon permanente sur l'extérieur», s'ils sont dépourvus de paroi ou porte pleine couvrant toute la section de passage sur les deux façades desservies. Ils peuvent par contre être fermés par des grilles.

5.3.5.2 Dispositions particulières pour les conduites en polyéthylène

Une conduite en polyéthylène peut emprunter un passage destiné au franchissement d'un bâtiment, à condition que ce passage reste ouvert en permanence sur l'extérieur et en respectant l'une des conditions suivantes :

- soit, enterrée dans le sol à une profondeur minimale de 0,70 m. Si cette profondeur ne peut pas être respectée, les conduites sont mises sous fourreau ventilé et mécaniquement résistant aux charges de passage ou placées sous protection mécanique ;
- soit, posée dans un caniveau fermé par des dalles pleines, mécaniquement résistant aux charges de passage.

5.3.5.3 Desserte de branchements

Les conduites placées dans les conditions définies aux paragraphes 5.3.5.1. ou 5.3.5.2. pourront desservir des branchements réalisés exclusivement au moyen de tubes métalliques dans les passages destinés au franchissement du bâtiment si les deux conditions indiquées ci-après sont simultanément satisfaites :

- le passage ou le franchissement est ouvert au moins à une extrémité de façon permanente sur l'extérieur,
- le passage ou le franchissement ne possède pas de communication avec l'intérieur du bâtiment.

5.4 Abandon de tuyauteries existantes

Toute tuyauterie de gaz abandonnée et laissée en place doit être déconnectée, purgée et obturée à toutes ses extrémités. L'obturation par simple pincement des tuyauteries abandonnées est, dans ce cas, autorisée.

La tuyauterie d'amenée de gaz, restant ou non en gaz, qui alimentait la partie de tuyauterie abandonnée doit être obturée par un dispositif approprié.

Par dispositif approprié, on entend :

- l'utilisation d'un bouchon vissé monté sur un robinet,
- l'utilisation d'un bouchon à braser ou à souder sur une tuyauterie acier ou cuivre,
- le tamponnage à la soudure à l'étain pour les tuyaux en plomb,
- l'utilisation d'une plaque pleine montée en brides.

L'obturation par simple pincement des tuyauteries est interdite.

NOTE Dans le cas d'un branchement particulier non utilisé, celui-ci doit toujours faire l'objet d'une double obturation (organe de coupure et dispositif d'obturation décrit ci-dessus).

5.5 Dispositions diverses

5.5.1 Liaison équipotentielle

Les canalisations métalliques de gaz situées à l'intérieur des bâtiments ainsi que celles placées à l'extérieur et faisant partie intégrante du bâtiment, doivent être connectées à la liaison équipotentielle principale (cf. Norme NF C 15-100). Lorsque la canalisation pénètre dans le bâtiment, la liaison équipotentielle doit être effectuée en aval du raccord isolant, s'il existe.

NOTE On entend par canalisation extérieure au bâtiment, une canalisation située en façade de bâtiment, par exemple une conduite d'alimentation chaufferie ou mini-chaufferie située en terrasse.

5.5.2 Prises de terre

Il est interdit d'utiliser les tuyauteries de gaz comme prise de terre.

Annexe A
(informative)
Bibliographie

Décret du 18 janvier 1943 modifié portant règlement sur les appareils à pression de gaz.

Arrêté du 23 juillet 1943 relatif à la réglementation des appareils de production, d'emmagasiner ou de mise en œuvre des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous.

Décret n° 62-608 du 23 mai 1962 fixant les règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible.

Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Arrêté du 2 août 1977 modifié : Règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances.

Arrêté du 30 juillet 1979 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux stockages fixes d'hydrocarbures liquéfiés non soumis à la législation des installations classées ou des immeubles recevant du public.

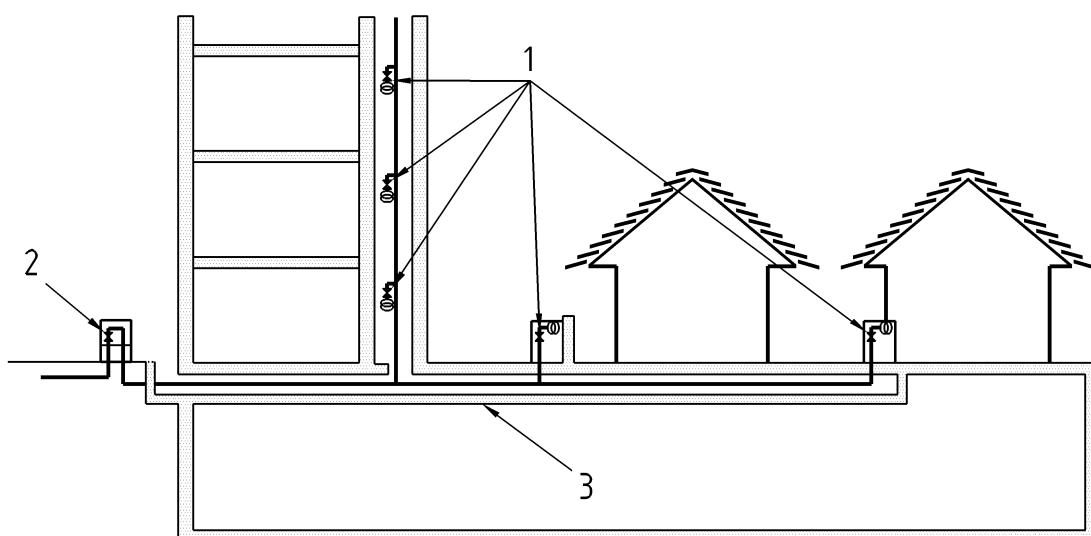
Arrêté du 15 juillet 1980 modifié rendant obligatoires des spécifications techniques relatives à la réalisation et à la mise en œuvre des canalisations de gaz à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances.

Décision DM-T/P n° 23745 du 22 mai 1990 qui donne satisfaction à la demande déposée par l'association technique du gaz en France visant à la reconnaissance d'équivalence entre le cahier des charges DTU 61.1 en cours de modification et les dispositions de l'arrêté du 19 août 1989 portant modification de l'arrêté du 15 juillet 1980 pour l'utilisation des tubes de polyéthylène et de leurs accessoires.

Arrêté du 4 mars 1996 portant codification des règles de conformité des matériels à gaz aux normes les concernant lorsqu'ils sont situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances ainsi que dans les caravanes, autocaravanes et fourgons aménagés.

Annexe B (informative)

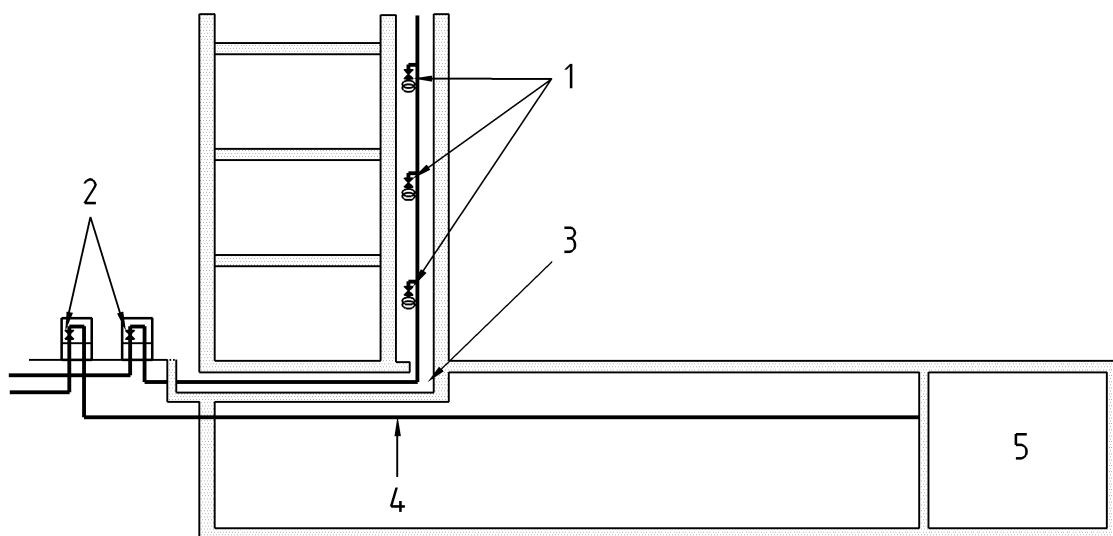
Passage en parc de stationnement (voir § 5.3.3.1.2.7)



Légende

- 1 Organes de coupure paragraphe 4.5.2 de la norme NF DTU 61.1 P3
- 2 Organes de coupure générale paragraphe 4.1 de la norme NF DTU 61.1 P3
- 3 Gaine ventilée CF 2h ou conduite conforme à l'instruction ministérielle du 24/07/87

Figure B.1 — Passage de l'alimentation de bâtiments

**Légende**

- 1 Organes de coupure paragraphe 4.5.2 de la norme NF DTU 61.1 P3
- 2 Organes de coupure générale paragraphe 4.1 de la norme NF DTU 61.1 P3
- 3 Gaine ventilée CF 2h ou conduite conforme à l'instruction ministérielle du 24/07/87
- 4 Alimentation conforme à l'article 8 ou 16bis (mini chaufferie) de l'arrêté du 02/08/77 modifié
- 5 Chaufferie ou mini chaufferie

Figure B.2 — Passage de l'alimentation d'une chaufferie ou mini chaufferie