

# norme française

NF DTU 61.1 P1 Compil  
Août 2006

P 45-204-1 Compil

Travaux de bâtiment

Installations de gaz dans les locaux d'habitation

## Partie 1 : terminologie

E : Buildingwork - gas installation in domestic premises - part 1 : terminology

D : Bauarbeiten - Gasinstallationen in Wohnräumen - Teil 1 : Terminologie

---

### Statut

**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 de son amendement A1 homologué par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 juillet 2006 pour prendre effet le 20 août 2006.

Avec les parties 2 à 7 de la norme NF DTU 61.1, est destiné à remplacer le DTU 61.1 (P45-204) d'avril 1982 et son additif / modificatif 4 de novembre 1997.

---

### Correspondance

A la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux traitant du même sujet. Au plan européen, les travaux de terminologie menés au sein du CEN/TC 234 " Fourniture de gaz " ont été pris en compte.

---

### Analyse

Le présent document fixe les termes utilisés dans la norme NF DTU 61.1 (référence NF P 45-204) relative aux installations de gaz.

---

### Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : bâtiment, logement d'habitation, installation de gaz, intérieur, gaz, gaz de pétrole liquéfié, indice d'explosion, vocabulaire, définition.

---

### Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les DTU

- Avant-propos particulier
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Définitions
  - 3.1 About porte-caoutchouc
  - 3.2 Combustible gazeux
    - 3.2.1 Air butané ou air propané
    - 3.2.2 Butane commercial (désignation B)
    - 3.2.3 Gaz manufacturés
    - 3.2.4 Gaz naturels
    - 3.2.5 Hydrocarbures liquéfiés ou gaz de pétrole liquéfié (G.P.L.)
    - 3.2.6 Propane commercial (désignation P)
  - 3.3 Air vicié
  - 3.4 Alvéole technique gaz
  - 3.5 Amenée d'air directe et indirecte
    - 3.5.1 Amenée d'air directe
    - 3.5.2 Amenée d'air indirecte
  - 3.6 Appareil à circuit de combustion étanche (dit de type C)
  - 3.7 Appareil à circuit de combustion non étanche
  - 3.8 Appareil raccordé - appareil non raccordé
  - 3.9 Bloc de détente
  - 3.10 Bouche d'extraction
  - 3.11 Bouteille
  - 3.12 Branchement
    - 3.12.1 Branchement collectif ou individuel
    - 3.12.2 Branchement particulier
  - 3.13 Brasage capillaire
  - 3.14 Calibre des tuyauteries
  - 3.15 Canalisation
  - 3.16 Carneau
  - 3.17 Chape ou dalle flottante
  - 3.18 Chaufferie gaz
  - 3.19 Compteur
  - 3.20 Conduit
    - 3.20.1 Conduit " Alsace "
    - 3.20.2 Conduit d'amenée d'air
    - 3.20.3 Conduit collectif
    - 3.20.4 Conduit collectif pour Chaudières Etanches (3 CE)
    - 3.20.5 Conduit d'évacuation d'air vicié
    - 3.20.6 Conduit de fumée/conduit d'évacuation des produits de combustion
    - 3.20.7 Conduit individuel
    - 3.20.8 Conduit de raccordement
    - 3.20.9 Conduit Se-Duct, conduit U-Duct
    - 3.20.10 Conduit " shunt "
  - 3.21 Conduites de gaz
    - 3.21.1 Conduite de distribution
    - 3.21.2 Conduite extérieure d'alimentation de chaufferie ou mini-chaufferie
    - 3.21.3 Conduite générale
    - 3.21.4 Conduite d'immeuble
    - 3.21.5 Conduite montante
    - 3.21.6 Conduite de coursive
  - 3.22 Coupe-tirage
  - 3.23 Coupleur inverseur automatique
  - 3.24 Dalle pleine
  - 3.25 Déclencheur de sécurité
  - 3.26 Débit calorifique nominal
  - 3.27 Densité
  - 3.28 Dérivation

- 3.29 Détendeur - régulateur
- 3.30 Déviation
- 3.31 Dispositif anti-débordement
- 3.32 Composant terminal
- 3.33 Dispositif de déclenchement
- 3.34 Distributeur
- 3.35 Électrosoudage
- 3.36 Élévation (tuyauterie en ...)
- 3.37 Emboîture
- 3.38 Encastrement - engravure - enrobage
- 3.39 Évent
- 3.40 Extracteur statique
- 3.41 Extracteur stato-mécanique
- 3.42 Flexible de raccordement
- 3.43 Forme
- 3.44 Fourreau - gainage
  - 
  - 3.44.1 Fourreau
  - 3.44.2 Gainage
- 3.45 Gaine
- 3.46 Gaine ventilée
- 3.47 Incorporation (tuyauterie incorporée)
- 3.48 Installation intérieure
- 3.48bis L.I.E. (limite inférieure d'explosivité)
- 3.49 Limiteur ou écrêteur de pression
- 3.50 Local aéré
- 3.51 Local dit " en position centrale "
- 3.52 Local technique gaz
- 3.53 Local ventilé
- 3.54 Lyre rigide
- 3.55 Lyre souple
- 3.56 Manchette d'écrasement
- 3.57 Matériau inerte
- 3.58 Mini-chaufferie gaz
- 3.59 Modérateur de tirage
- 3.60 Nourrice pour compteur
- 3.61 Obturateur
- 3.62 Obturateur de sécurité
- 3.63 Organe de coupure
- 3.64 Parc de stationnement couvert
- 3.65 Parties communes, parties privatives
- 3.66 Piquage
- 3.67 Placard technique gaz
- 3.68 Point de livraison
- 3.69 Poste de détente
- 3.70 Poste d'hydrocarbures liquéfiés
- 3.71 Pouvoir calorifique
  - 
  - 3.71.1 Pouvoir calorifique supérieur (PCS)
  - 3.71.2 Pouvoir calorifique inférieur (PCI)
- 3.72 Pression de distribution
  - 
  - 3.72.1 Pour le gaz distribué par réseau
  - 3.72.2 Pour les GPL
- 3.73 Protection cathodique
- 3.74 Puissance
  - 
  - 3.74.1 Puissance utile - puissance nominale
  - 3.74.2 Puissance calorifique
- 3.75 Raccord isolant
- 3.76 Raccord mécanique
- 3.77 Raccord mixte
- 3.78 Réservoir
- 3.79 Robinet de sécurité (à obturation automatique intégrée)

- 3.80 Soudage
- 3.81 Soudobrasage
- 3.82 Sous-station
- 3.83 Stabilisateur de tirage
- 3.84 Système permanent d'observation du tirage thermique (SPOTT)
- 3.85 Terminal
- 3.86 Tiges après compteur
- 3.87 Tige-cuisine
- 3.88 Tirage
  - 
  - 3.88.1 Tirage dans un conduit
  - 3.88.2 Tirage naturel
  - 3.88.3 Tirage naturel assisté mécaniquement
  - 3.88.4 Tirage par extraction mécanique
- 3.89 Tube d'évent
- 3.90 Tubes souples
- 3.91 Tubulure
- 3.92 Tuyauterie
- 3.93 Tuyau d'alimentation en gaz d'un appareil
- 3.94 Tuyauterie fixe
- 3.95 Tuyaux flexibles
- 3.96 Vanne de sécurité
- 3.97 Vide de construction
- 3.98 Vide sanitaire accessible et ventilé
- Annexe A (informatif) bibliographie

#### **Membres de la commission de normalisation**

Président : M BERGAMASCHI et M SCHONBERG

Secrétariat : MME MOREAU - UCF

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

- M SALLES EDF/GDF Distribution DEG
- 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 Etats 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 P1 (P 45-204-1) représente la première 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. Dans l'attente de sa parution, les recommandations ATG B.84 restent applicables.

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 1er 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 oeuvre ces nouveaux produits dans les meilleures conditions. L'élaboration du présent document permet de rendre compatible la mise en oeuvre 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 de s 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<sup>er</sup> 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.

## 1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de donner la liste des termes et définitions se rapportant aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances.

Cette terminologie n'est évidemment pas exhaustive. Elle vient en complément de la norme européenne NF EN 1775 : Exigences générales concernant les installations de gaz dans les bâtiments.

## 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 437**

*Gaz d'essais - Pressions d'essais - Catégories d'appareils.*

### **NF EN 1775**

*Alimentation en gaz - Tuyauterie de gaz pour les bâtiments - Pression maximale de service inférieure ou égale à 5 bar - Recommandations fonctionnelles.*

### **NF EN 12864**

*Détendeurs à réglage fixe, à pression de détente maximale inférieure ou égale à 200 mbar, de débit inférieur ou égal à 4 kg/h, et leurs dispositifs de sécurité associés pour butane, propane ou leurs mélanges.*

### **NF EN 13785**

*Détendeurs de débit inférieur ou égal à 100 kg/h, à pression de détente nominale 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.*

### **NF EN 13786**

*Inverseurs automatiques de débit inférieur ou égal à 100 kg/h, à pression de détente nominale maximale inférieure ou égale à 4 bar, et leurs dispositifs de sécurité associés, pour butane, propane ou leurs mélanges.*

### **NF D 36-100**

*Economie 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**

*Economie 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 un raccordement des appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux.*

### **NF D 36-103**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie domestique - Tuyaux flexibles métalliques onduleux pour le raccordement externe des appareils à usage domestique utilisant le butane et le propane distribués par récipients*

**XP D 36-126**

*Tubes souples homogènes à base de caoutchouc de diamètre intérieur 12 mm, pour raccordement des appareils mobiles à usage non domestique pour utilisation dans les domaines tertiaires et industriels notamment dans les laboratoires de recherche et d'enseignement, utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux.*

**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 mètres cubes - 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 mètres cubes - Dimensions.*

**NF M 88-768**

*Installations d'hydrocarbures liquéfiés en récipients - Flexibles de raccordement pour phase gazeuse.*

**NF DTU 61.1 P2**

*Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Cahier des Clauses Techniques - Dispositions générales.*

**NF DTU 61.1 P3**

*Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Cahier des Clauses Techniques - Dispositions particulières hors évacuation des produits de combustion.*

**NF DTU 61.1 P4**

*Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Cahier des Clauses Techniques - Dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion.*

**NF DTU 61.1 P5**

*Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Aménagements généraux.*

**NF DTU 61.1 P6**

*Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Cahier des clauses spéciales.*

**NF DTU 61.1 P7**

*Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Règles de calcul.*

### 3 Définitions

Pour les besoins des normes NF DTU 61.1 P2 , NF DTU 61.1 P3 , NF DTU 61.1 P4 , NF DTU 61.1 P5 , NF DTU 61.1 P6 et NF DTU 61.1 P7 , les définitions suivantes s'appliquent.

#### 3.1 About porte-caoutchouc

Pièce de raccordement montée par vissage sur une robinetterie ou un appareil d'utilisation du gaz permettant le raccordement d'un tube souple.

Les normes NF D 36-109 et NF EN 12864 traitent des abouts porte-caoutchouc permettant une alimentation en GPL, distribués par récipients.

La norme NF D 36-111 traite des abouts porte-caoutchouc permettant une alimentation par gaz de réseaux, essentiellement le gaz naturel.

#### 3.2 Combustible gazeux

##### 3.2.1 Air butané ou air propané

Mélange d'air et de butane commercial ou de propane commercial.

- Air propané (A.P. 7,5 anciennement A.P. 6,5)

- Pouvoir calorifique supérieur : 7,5 kWh/m<sup>3</sup> (n)
- Densité : 1,14 (plus lourd que l'air)
- LIE (limite inférieure d'explosivité) : 8,7 %
- Air propane (A.P. 15,7 anciennement A.P. 13,5)
- Pouvoir calorifique supérieur : 15,7 kWh/m<sup>3</sup> (n)
- Densité : 1,30 (plus lourd que l'air)
- LIE (limite inférieure d'explosivité) : 4,2 %
- Air butane (A.B. 7,3)
- Pouvoir calorifique supérieur : 7,3 kWh/m<sup>3</sup> (n)
- Densité : 1,20 (plus lourd que l'air)
- LIE (limite inférieure d'explosivité) : 10,5 %

### 3.2.2 Butane commercial (désignation B)

Mélange constitué principalement de butanes et de butènes, et contenant moins de 19 de propane et de propène, défini par les arrêtés du 28/12/1966 et du 3/09/1979 .

Caractéristiques d'utilisation :

- Densité/air 2,07 (plus lourd que l'air)
- Température d'ébullition 0 °C
- Pouvoir calorifique supérieur 13,7 kWh/kg
- Pouvoir calorifique inférieur 12,66 kWh/kg
- LIE (limite inférieure d'explosivité) 1,8

### 3.2.3 Gaz manufacturés

Gaz produits en totalité ou en partie dans des installations de fabrication. Ils constituent ce que l'on appelle les gaz de la première famille.

Pouvoir calorifique supérieur : proche de 5,5 kWh/m (n)

Densité : 0,42 à 0,60.

Pouvoir calorifique inférieur : proche de 4,9 kWh/m (n)

### 3.2.4 Gaz naturels

Les gaz naturels sont des gaz extraits du sol et contenant une très forte proportion de méthane. Leurs pouvoirs calorifiques et leurs densités varient suivant leur origine. Ils constituent ce que l'on appelle les gaz de la deuxième famille.

#### 3.2.4.1 Gaz naturels à haut pouvoir calorifique - groupe H

Les gaz distribués ont un pouvoir calorifique supérieur généralement proche de 11,5 kWh/m (n) - un pouvoir calorifique inférieur généralement proche de 10,5 kWh/m (n) - densité : 0,55 à 0,69 - LIE (limite inférieure d'explosivité) : 4,5 .

#### 3.2.4.2 Gaz naturels à bas pouvoir calorifique - groupe L

Les gaz distribués ont un pouvoir calorifique supérieur généralement proche de 10,3 kWh/m (n) - un pouvoir calorifique inférieur généralement proche de 9,3 kWh/m (n) - densité : 0,61 à 0,68 - LIE (limite inférieure d'explosivité) : 4,5 .

NOTE

Sur les plaques signalétiques des appareils peuvent figurer les mentions : G20 ou G25 ou G20/G25.

- Un appareil portant la mention G20 est réglé pour fonctionner aux gaz naturels de groupe H à une pression normale de 20 mbar.
- Un appareil portant la mention G25 est réglé pour fonctionner aux gaz naturels de groupe L à une pression normale de 25 mbar.
- Un appareil portant la mention G20/G25 est réglé pour fonctionner aux gaz naturels des groupes H et L sans intervention sur l'appareil, avec un couple de pression normale de 20/25 mbar.

### 3.2.5 Hydrocarbures liquéfiés ou gaz de pétrole liquéfié (G.P.L.)

Les plus communs sont le butane et le propane.

Ils sont stockés sous pression à l'état liquide dans des bouteilles et réservoirs.

Ils constituent les gaz de la 3<sup>e</sup> famille.

### 3.2.6 Propane commercial (désignation P)

Mélange constitué à 90 de propane et de propène, défini par les arrêtés du 28 décembre 1966 et du 3 septembre 1979 .

Caractéristiques d'utilisation :

- Densité/air 1,54 (plus lourd que l'air)
- Température d'ébullition - 44 °C
- Pouvoir calorifique supérieur 13,8 kWh/kg

- Pouvoir calorifique inférieur 12,78 kWh/kg
- LIE (limite inférieure d'explosivité) 2,4

### 3.3 Air vicié

Atmosphère qui, ayant séjourné dans un local, s'est plus ou moins chargée des produits de la respiration des occupants, d'humidité, d'odeurs ou des produits de combustion des appareils non raccordés.

### 3.4 Alvéole technique gaz

Local ou placard disposé à un niveau d'un bâtiment d'habitation collectif s'ouvrant sur les parties communes et affecté, à l'exclusion de tout autre usage, à l'installation d'appareils individuels de production d'eau chaude sanitaire et/ou de chauffage des logements ainsi que des conduites d'alimentation en gaz, des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion correspondants.

### 3.5 Amenée d'air directe et indirecte

#### 3.5.1 Amenée d'air directe

Une amenée d'air est dite directe lorsque, dans un système de ventilation, l'air prélevé dans l'atmosphère extérieure pénètre directement dans le local où se trouvent le ou les appareils d'utilisation par un conduit ou par des passages ménagés dans les parois extérieures du local.

#### 3.5.2 Amenée d'air indirecte

Une amenée d'air est dite indirecte lorsque, dans un système de ventilation, l'air prélevé dans l'atmosphère extérieure pénètre tout d'abord dans un ou des locaux ne contenant pas les appareils d'utilisation à alimenter et transite ensuite dans le local qui contient ceux-ci.

### 3.6 Appareil à circuit de combustion étanche (dit de type C)

Un appareil est dit à " circuit étanche " lorsque le circuit de combustion (alimentation en air, chambre de combustion, évacuation des produits de combustion) ne communique en aucune de ses parties avec l'air du local où cet appareil est installé ou avec l'air des locaux traversés par le circuit de combustion.

L'appareil comporte des dispositifs spécifiques d'alimentation en air et d'évacuation des produits de combustion qui prélèvent l'air et renvoient les gaz brûlés à l'extérieur.

Il n'existe pas d'interaction entre la ventilation du local et le fonctionnement de l'appareil.

### 3.7 Appareil à circuit de combustion non étanche

Appareil qui ne répond pas à la définition donnée au paragraphe 3.6 .

### 3.8 Appareil raccordé - appareil non raccordé

Un appareil est raccordé (dit de type B) lorsque les produits de la combustion sont évacués vers l'extérieur de l'immeuble par l'intermédiaire d'un conduit de raccordement le reliant à un conduit d'évacuation ou à un autre dispositif d'évacuation. S'il n'en est pas ainsi, l'appareil est dit non raccordé (dit de type A).

### 3.9 Bloc de détente

Ensemble groupé des appareils (filtre, robinet, détendeur, etc.) et des pièces et éléments de tuyauteries servant à les raccorder, ayant pour fonction essentielle de détendre un gaz d'une pression amont variable à une pression aval réglée à une valeur déterminée.

### 3.10 Bouche d'extraction

Dispositif raccordé à un système d'extraction, permettant la sortie de l'air d'un local, conjoint ou non avec les produits de la combustion d'un appareil d'utilisation gaz.

### 3.11 Bouteille

Récipient mobile normalisé (norme NF M 88-704 ) pour les hydrocarbures liquéfiés (butane, propane). Ces récipients sont mis à la disposition des usagers pour l'alimentation de leurs installations.

### 3.12 Branchement

Les schémas reproduits en figure 1 (pages 29 et 30) illustrent les définitions ci-après.

Conduite reliant soit une canalisation de distribution, soit un ou plusieurs récipients d'hydrocarbures liquéfiés aux installations intérieures.

Dans les immeubles collectifs, le branchement comporte, en tout ou partie :

- un branchement collectif,

- un organe de coupure générale,
- des accessoires tels que appareils de coupure automatique, détendeurs, limiteurs de débit,
- une conduite d'immeuble,
- une ou des conduites montantes,
- une ou des tiges -cuisines,
- une ou des conduites de coursives,
- des organes de coupure individuelle,
- des branchements particuliers.

Dans les habitations individuelles, le branchement individuel relie la canalisation de distribution au compteur ou en l'absence de celui-ci, à l'organe de coupure générale.

#### NOTE

La notion de branchement ne s'applique pas aux installations comprenant un ou plusieurs réservoirs d'hydrocarbures liquéfiés alimentant une seule installation individuelle.

### 3.12.1 Branchement collectif ou individuel

Partie de tuyauterie située en amont de l'organe de coupure générale (voir définition 3.63).

Un branchement est dit collectif lorsqu'il dessert plusieurs usagers.

Un branchement est dit individuel lorsqu'il dessert une seule installation intérieure ou une seule chaufferie ou mini-chaufferie.

### 3.12.2 Branchement particulier

Tuyauterie raccordant le compteur ou, en l'absence de celui-ci, l'organe de coupure individuelle aux parties de l'installation communes à la desserte de plusieurs logements.

#### NOTE

Dans le cas d'un immeuble à un seul logement, le branchement particulier se trouve confondu avec le branchement d'immeuble.

### 3.13 Brasage capillaire

Opération consistant à réunir deux parties métalliques d'un assemblage à l'aide d'un métal d'apport à l'état liquide qui a une température de fusion inférieure à celle des pièces à réunir et qui mouille le métal de base lequel ne participe pas, par fusion, à la constitution du joint.

Le brasage est dit " capillaire " lorsque le métal d'apport pénètre par capillarité entre les deux surfaces à assembler qui se présentent en recouvrement.

On distingue deux types de brasage capillaire :

- le brasage fort, si la température de fusion du métal d'apport est supérieure à 450 °C,
- le brasage tendre, si elle est inférieure à 450 °C .

La qualification " fort " ou " tendre " ne concerne pas la qualité mécanique ou l'étanchéité des assemblages obtenus.

Voir également la définition du soudobrasage donnée au paragraphe 3.81 .

### 3.14 Calibre des tuyauteries

Numéro correspondant approximativement au diamètre intérieur d'une canalisation ou d'un de ses organes accessoires. Il constitue un numéro de correspondance entre éléments divers d'une canalisation.

#### NOTE

Cet usage est spécifique aux installations de gaz.

#### EXEMPLES

- tube acier : 15/21
- tube cuivre : 14/16 calibre 15
- robinet d'arrêt : DN 15

### 3.15 Canalisation

Synonyme de tuyauterie.

### 3.16 Carneau

Conduit d'allure horizontale, reliant un ou plusieurs conduits de raccordement à un conduit de fumée.

### 3.17 Chape ou dalle flottante

Ouvrage horizontal complètement désolidarisé de l'ouvrage sur lequel il repose et des parois verticales qui le délimitent, par interposition d'une couche de désolidarisation, de glissement ou d'isolation.

On distingue :

- chape flottante, ouvrage réalisé en mortier de ciment avec ou sans armature,
- dalle flottante, ouvrage réalisé en béton armé ou non.

### 3.18 Chaufferie gaz

Au sens du présent document, une chaufferie gaz est un local contenant une installation de gaz et un ou des générateurs alimentés en gaz, de puissance calorifique totale supérieure à 85 kW et destinés à assurer le chauffage et/ou la production d'eau chaude sanitaire collectifs pour tout ou partie d'une habitation collective et de ses dépendances.

#### NOTE

Pour une puissance calorifique inférieure ou égale à 85 kW, se reporter à la définition " mini-chaufferie gaz " (voir 3.58 ).

### 3.19 Compteur

Instrument qui mesure un volume de gaz consommé. Le compteur constitue en général le point de livraison, c'est-à-dire le point où se fait le transfert de propriété du gaz entre le distributeur et le client.

### 3.20 Conduit

Volume servant au passage d'un fluide déterminé.

#### NOTE 1

Voir également la définition de la gaine (paragraphe 3.45 )

Cette définition s'applique :

- aux conduits d'évacuation de l'air vicié des locaux et/ou des produits de combustion des appareils,
- aux conduits d'amenée d'air.

#### NOTE 2

Ce passage peut s'effectuer naturellement ou mécaniquement - voir également la définition du tirage (paragraphe 3.88 ).

#### 3.20.1 Conduit " Alsace "

Conduit collectif polycombustible sans départ individuel.

#### NOTE

La construction de nouveaux conduits de ce type a été interdite par l' arrêté du 22/10/69 (art 11) .

Conduits existants de construction antérieure à 1969.

#### 3.20.2 Conduit d'amenée d'air

Conduit assurant le transport de l'air depuis l'extérieur du bâtiment.

#### 3.20.3 Conduit collectif

Conduit desservant plusieurs niveaux.

#### 3.20.4 Conduit collectif pour Chaudières Etanches (3 CE)

Système comprenant deux conduits collectifs d'allure verticale, l'un pour l'amenée d'air, l'autre pour l'évacuation des produits de combustion. Les orifices des deux conduits collectifs sont concentriques ou suffisamment proches pour être exposés au vent de la même manière.

#### 3.20.5 Conduit d'évacuation d'air vicié

Conduit véhiculant l'air extrait depuis le ou les locaux jusqu'à l'extérieur du bâtiment.

#### 3.20.6 Conduit de fumée/conduit d'évacuation des produits de combustion

Conduit d'allure verticale destiné à évacuer les produits de combustion à l'extérieur du bâtiment. Il a son origine au niveau où se trouvent le ou les appareils qu'il dessert ou à un niveau inférieur.

Il prend fin au débouché supérieur (non compris le composant terminal éventuel).

#### 3.20.7 Conduit individuel

Conduit desservant un seul niveau.

Un conduit individuel ne peut desservir qu'un local.

#### 3.20.8 Conduit de raccordement

Conduit assurant la liaison entre la buse d'un appareil raccordé de type B et l'orifice d'entrée dans le conduit d'évacuation des produits de combustion ou dans le carneau.

### **3.20.9 Conduit Se-Duct, conduit U-Duct**

Systèmes collectifs d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion pour appareils étanches ; un seul conduit collectif sert à la fois à l'amenée d'air et à l'évacuation.

### **3.20.10 Conduit " shunt "**

Conduit collectif comprenant :

- un conduit collecteur assurant soit l'amenée d'air, soit l'évacuation commune de l'air vicié et/ou des produits de combustion des appareils raccordés, de locaux situés à des niveaux différents,
- des raccordements individuels dont la longueur correspond environ à une hauteur d'étage.

## **3.21 Conduites de gaz**

Les schémas reproduits en figure 1 (pages 29 et 30) illustrent les définitions ci-après.

On distingue les types de conduites suivantes :

### **3.21.1 Conduite de distribution**

Tuyauterie faisant partie du réseau de distribution de gaz sur laquelle sont raccordés les branchements.

### **3.21.2 Conduite extérieure d'alimentation de chaufferie ou mini-chaufferie**

Tuyauterie alimentant une chaufferie ou une mini-chaufferie, faisant suite en général à un branchement individuel, placée à l'extérieur du bâtiment, de telle façon que la surface extérieure de cette tuyauterie ou de sa gaine soit à l'air libre.

NOTE

Il s'agit de l'alimentation de chaufferie ou mini-chaufferie en terrasse ou en étage non surmonté d'étages habités.

### **3.21.3 Conduite générale**

Tuyauterie de distribution établie en terrain privé, alimentant plusieurs immeubles d'un ensemble. Cette conduite est raccordée, soit au réseau de distribution publique dont elle fait alors généralement partie, soit à un récipient de stockage d'hydrocarbures liquéfiés.

### **3.21.4 Conduite d'immeuble**

Dans les immeubles collectifs, tuyauterie d'allure horizontale faisant suite au branchement d'immeuble collectif et alimentant une ou plusieurs conduites montantes, ou des nourrices dans des locaux ou placards techniques gaz ou des tiges-cuisines et parfois directement des installations intérieures.

### **3.21.5 Conduite montante**

Tuyauterie verticale pour la plus grande partie, raccordée à la conduite d'immeuble et alimentant les différents niveaux de cet immeuble.

Cette définition vise également les conduites à usage collectif placées en partie commune, sans compteur et n'alimentant que des appareils de cuisson.

### **3.21.6 Conduite de coursive**

Conduite d'allure horizontale, raccordée à une conduite montante et alimentant plusieurs branchements particuliers situés à un même niveau dans un immeuble.

## **3.22 Coupe-tirage**

Equipement d'un appareil raccordé, placé sur le circuit d'évacuation des produits de combustion à la sortie de la chambre de combustion ou sur la buse de sortie de l'appareil. Il est destiné à limiter la dépression dans la chambre de combustion afin de maintenir la stabilité de la flamme et la qualité de la combustion dans le cas où le tirage thermique serait trop important. Le coupe-tirage peut faire office d'évacuation réglementaire d'air vicié du local où est installé l'appareil, si la partie supérieure de son entrée est située à au moins 1,80 m au-dessus du sol.

NOTE

Un coupe-tirage n'est pas un stabilisateur de tirage ni un dispositif anti-refouleur.

## **3.23 Coupleur inverseur automatique**

Dispositif permettant l'utilisation sélective des bouteilles jumelées (norme NF EN 13786).

- Il assure automatiquement la mise en service de la seconde bouteille lorsque la première est vide.
- Il permet de sélectionner manuellement la bouteille en service.

### 3.24 Dalle pleine

Un plancher est constitué par une dalle pleine en béton d'épaisseur uniforme. Cette dalle peut être coulée en une seule fois ou, en deux fois, lorsqu'il s'agit du système prédalle.

### 3.25 Déclencheur de sécurité

Dispositif de coupure automatique produisant l'interruption du flux gazeux. Synonyme de dispositif de déclenchement (paragraphe 3.33).

Selon le dispositif, le déclenchement peut être produit par :

- une chute de pression amont,
- une chute de pression aval,
- une surpression amont,
- une surpression aval,
- un débit dépassant une valeur prédéterminée.

#### NOTE

Ce dispositif peut être intégré ou non à un autre matériel.

### 3.26 Débit calorifique nominal

Quantité de combustible exprimée par rapport au pouvoir calorifique supérieur consommée par heure de fonctionnement continu par un appareil.

### 3.27 Densité

Rapport entre la masse d'un volume de gaz et la masse du même volume d'air pris dans les mêmes conditions de température et de pression.

### 3.28 Dérivation

Dispositif placé sur une canalisation et permettant d'envoyer une partie du flux gazeux dans une direction différente du flux principal.

### 3.29 Détendeur - régulateur

Dispositif qui abaisse la pression du gaz à une valeur déterminée et la maintient dans les limites prescrites. (Voir aussi la définition du limiteur ou écrêteur de pression donnée au § 3.49).

**Pour les gaz livrés par réseau de distribution publique, on distingue :**

En fonction de la pression amont :

- détendeur-régulateur type A conçu pour être alimenté à une pression supérieure d'au moins 5 mbar à la basse pression et au plus égale à 0,4 bar,
- détendeur-régulateur type B, conçu pour être alimenté à une pression comprise en 0,1 bar et 4 bar.

En fonction de sa destination :

- détendeur-régulateur individuel destiné à alimenter une installation individuelle. Il se place le plus souvent sur l'entrée du compteur,
- détendeur-régulateur collectif d'immeuble, destiné à alimenter une installation collective. Il se place le plus souvent à l'origine de la conduite d'immeuble,
- détendeur-régulateur intégré au bloc de détente et destiné à alimenter le plus souvent une chaufferie, ou une mini-chaufferie.

**Pour les hydrocarbures liquéfiés livrés en récipients** (bouteilles ou réservoirs), la détente à la pression d'utilisation des appareils à gaz comprend un détendeur placé directement à la sortie du récipient ou à proximité immédiate, éventuellement suivi par un second détendeur disposé avant l'appareil d'utilisation.

Dans le cas du butane, on peut utiliser un détendeur conforme à une des normes NF EN 12864 , NF EN 13786 et NF EN 13785 . Dans le cas du propane, on utilise des détendeurs conformément à la norme NF EN 13785 . Les détendeurs à un seul étage sont munis d'un dispositif d'obturation automatique agissant en cas de débranchement ou de rupture du tuyau.

Le détendeur placé en amont de l'appareil d'utilisation est équipé d'un dispositif de sécurité par déclenchement et d'une commande manuelle pouvant jouer le rôle de robinet de coupure de gaz.

### 3.30 Déviation

Changement de la direction normale de la tuyauterie.

### 3.31 Dispositif anti-débordement

Dispositif de sécurité des appareils à gaz équipés d'un coupe-tirage et destinés à être raccordés à un conduit de fumée à tirage naturel (appareils de type B11). Il a pour objet de mettre l'appareil, soit momentanément à l'arrêt, soit en sécurité dans le cas où le tirage thermique serait accidentellement ou temporairement insuffisant. Il peut être constitué par un dispositif de contrôle de l'atmosphère (appareil de type B11AS) ou d'un dispositif de contrôle de température au niveau du coupe-tirage (appareil de type B11BS).

#### NOTE

Il est généralement désigné sous l'appellation générique SPOTT (Système Permanent d'Observation du Tirage Thermique).

### 3.32 Composant terminal

Dispositif anti-refoulement placé sur le débouché en toiture d'un conduit de fumée ou d'un conduit d'évacuation d'air vicié constitué par un extracteur statique ou stato-mécanique.

#### NOTE

Un dispositif anti-refouleur n'est pas un coupe-tirage ni un stabilisateur de tirage.

### 3.33 Dispositif de déclenchement

Dispositif permettant d'interrompre automatiquement le flux gazeux dans une tuyauterie. Synonyme de déclencheur de sécurité (paragraphe 3.25).

#### NOTE

On utilise actuellement suivant les cas, les déclencheurs de sécurité, les détendeurs-déclencheurs, les robinets déclencheurs, les robinets de sécurité (à obturation automatique intégrée).

### 3.34 Distributeur

Sont considérées comme distributeurs de gaz :

- a les entreprises distribuant par canalisation des gaz combustibles de toute nature, en vertu soit d'un contrat de concession de distribution, soit d'une convention de régie, soit d'un contrat de droit privé ayant le même objet ;
- b les entreprises livrant le butane commercial ou le propane commercial, lorsqu'ils sont délivrés en vrac.

Les droits et obligations du distributeur titulaire de concessions publiques sont fixés, en général, par un Cahier des Charges. Lorsque le concessionnaire est Gaz de France, le distributeur est le centre EDF-GDF SERVICES dont dépend l'exploitation considérée.

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 les dites obligations.

### 3.35 Électrosoudage

Procédé de soudage spécifique aux tubes en polyéthylène, l'apport de chaleur étant réalisé par des résistances électriques intégrées dans les raccords.

### 3.36 Élévation (tuyauterie en ...)

Tuyauterie non incorporée dans les éléments de construction (murs, cloisons, planchers) et non enterrée.

### 3.37 Emboîture

Forme de l'extrémité d'un tube ou d'un accessoire de canalisation, de diamètre intérieur supérieur au diamètre courant du tube, permettant de recevoir l'extrémité d'un autre tube ou accessoire.

### 3.38 Encastrement - engravure - enrobage

Voir la définition de l'incorporation donnée au paragraphe 3.47.

### 3.39 Événement

Orifice de mise à l'atmosphère servant au fonctionnement de certains détendeurs-régulateurs et éventuellement lors d'une avarie quelconque de l'appareil.

### 3.40 Extracteur statique

Dispositif sans pièces mobiles destiné à être installé au débouché du conduit d'évacuation d'air vicié ou du conduit de fumée. Il a pour objectif, en créant une dépression en fonction de la vitesse du vent, de s'opposer à des inversions des flux d'air dans les conduits et d'augmenter les débits extraits en présence de vent.

### 3.41 Extracteur stato-mécanique

Extracteur statique équipé d'un dispositif complémentaire utilisant une autre source d'énergie que celle du vent pendant certaines périodes.

Voir composant terminal (paragraphe 3.32).

### 3.42 Flexible de raccordement

Flexible destiné à la liaison directe des récipients d'hydrocarbures liquéfiés aux accessoires de l'installation fixe de distribution de butane ou de propane (norme NF M 88-768 ). Ils sont soumis à la même pression interne que les récipients. Synonyme de lyre souple (paragraphe 3.55 ).

NOTE

Ne pas confondre avec les tuyaux flexibles (paragraphe 3.95 )

### **3.43 Forme**

Ouvrage de mise à niveau qui comporte également une fonction de résistance mécanique (pour recevoir, par exemple une chape, un carrelage scellé, un revêtement d'étanchéité).

### **3.44 Fourreau - gainage**

#### **3.44.1 Fourreau**

Tube dans lequel passe une tuyauterie. Il est destiné à protéger la tuyauterie et/ou à drainer les fuites accidentelles.

#### **3.44.2 Gainage**

Enveloppe continue, non fendue, solidaire ou non de la tuyauterie ayant pour but d'assurer son isolement électrique et chimique.

### **3.45 Gaine**

Volume généralement accessible et renfermant un ou plusieurs conduits ou conduites.

Des prescriptions particulières peuvent être imposées aux parois de la gaine quant à leur nature et leur résistance au feu.

### **3.46 Gaine ventilée**

Une gaine est dite ventilée lorsque ses deux extrémités débouchent librement et directement à l'extérieur et à l'air libre et/ou sur un espace aéré ou ventilé (voir paragraphes 3.50 et 3.53 ).

### **3.47 Incorporation (tuyauterie incorporée)**

Mise en place d'une canalisation nue, gainée ou sous fourreau, dans l'épaisseur d'une paroi (mur, cloison ou plancher) du bâtiment. Il existe trois types d'incorporation :

- Encastrement : la canalisation est mise en place dans un emplacement réservé au moment de l'exécution du gros oeuvre, le remplissage étant effectué ensuite.
- Engravure : la canalisation est mise en place dans une saignée pratiquée dans la paroi existante, le remplissage étant effectué ensuite.
- Enrobage : la canalisation est noyée dans la paroi lors de la mise en oeuvre de celle-ci, la mise en place du matériau ayant lieu après la mise en place de la canalisation.

### **3.48 Installation intérieure**

Une installation intérieure alimentée à partir d'une canalisation de distribution est la partie de l'installation en aval du compteur. A défaut de celui-ci, c'est la partie de l'installation :

- pour les habitations collectives, en aval de l'organe de coupure situé avant le point d'entrée de la tuyauterie dans le logement, prévu dans l'arrêté du 2 août 1977 modifié (article 13 (2<sup>o</sup>)), ou il s'agit d'une tige cuisine en aval de l'organe de coupure prévu à l'article 13 (3<sup>o</sup>) de ce même arrêté,
- pour les chaufferies ou les mini-chaufferies, en aval de l'organe de coupure prévu à l'article 13 (1<sup>o</sup>) ou à l'article 13 (2<sup>o</sup>) du même arrêté selon que la chaufferie ou la mini-chaufferie est alimentée par un branchement individuel ou à partir d'une conduite à usage collectif,
- pour les habitations individuelles, en aval de l'organe de coupure prévu à l'article 13 (1<sup>o</sup>) du même arrêté.

Une installation intérieure alimentée à partir d'un ou plusieurs réservoirs d'hydrocarbures liquéfiés desservant une seule habitation est la partie de l'installation en aval de l'organe de coupure situé sur le ou les récipients d'hydrocarbures liquéfiés.

NOTE

Une partie de l'installation intérieure peut se trouver, malgré son qualificatif, en dehors du logement desservi ou du bâtiment, par exemple parties communes, jardin, etc.

### **3.48bis L.I.E. (limite inférieure d'explosivité)**

Titre volumique de gaz ou de vapeur inflammable dans l'air en dessous duquel une atmosphère explosive gazeuse ne se forme pas.

### **3.49 Limiteur ou écrêteur de pression**

- Cas de gaz distribué par réseau :
- appareil permettant de supprimer l'excès de pression généré par une différence d'altitude importante due à la configuration des lieux. Il peut être placé, soit sur les entrées de compteurs individuels, soit à un niveau approprié sur la conduite montante.
- Cas des hydrocarbures liquéfiés distribués par récipients :
- appareil destiné à limiter la pression à une valeur donnée à l'entrée des locaux habités (norme NF EN 13785 ). Voir également la définition du détendeur-régulateur (paragraphe 3.29 ).

### **3.50 Local aéré**

Local muni d'au moins une baie (porte, fenêtre, châssis) d'une surface ouvrante d'au moins 0,4 m, ouvrant directement sur l'extérieur ou sur une courette intérieure non couverte dont la plus petite dimension est au moins égale à 2 m.

### **3.51 Local dit " en position centrale "**

Local ne possédant pas au moins un ouvrant répondant aux prescriptions du paragraphe 3.50 .

### **3.52 Local technique gaz**

Local où sont groupés les compteurs de gaz desservant les logements d'un immeuble collectif.

### **3.53 Local ventilé**

Local dont l'air ambiant est renouvelé par introduction d'air et évacuation d'air vicié.

### **3.54 Lyre rigide**

Élément de tube rigide façonné de manière à absorber par élasticité des déplacements importants de la tuyauterie.

### **3.55 Lyre souple**

Synonyme de flexible de raccordement (voir paragraphe 3.42 ).

### **3.56 Manchette d'écrasement**

Dispositif de coupure employé autrefois à la place des robinets de branchement et constitué par un tronçon de tube en métal mou (plomb ou cuivre recuit).

### **3.57 Matériau inerte**

Matériau sans action chimique.

### **3.58 Mini-chaufferie gaz**

Une mini-chaufferie gaz est un local ou placard contenant une installation de puissance calorifique totale inférieure ou égale à 85 kW et destinée à assurer le chauffage et/ou la production d'eau chaude sanitaire collectifs pour tout ou partie d'une habitation collective et de ses dépendances.

Dans le cas d'un placard, il n'est pas possible de s'y enfermer et ses dimensions sont telles que l'exploitation et la maintenance ne peuvent être effectuées que porte ouverte.

### **3.59 Modérateur de tirage**

Synonyme de stabilisateur de tirage (paragraphe 3.83 ).

### **3.60 Nourrice pour compteur**

Élément de canalisation sur lequel sont raccordés plusieurs compteurs groupés dans un local ou dans un placard technique gaz.

### **3.61 Obturateur**

Partie d'un dispositif destinée à interrompre le flux gazeux dans la canalisation par obturation de celle-ci.

### **3.62 Obturateur de sécurité**

Obturateur placé en amont d'un tuyau flexible, interrompant le flux gazeux lors du démontage du tuyau flexible.

### **3.63 Organe de coupure**

Dispositif (vanne, robinet ou obturateur) qui permet d'interrompre le flux gazeux dans une tuyauterie. Le dispositif situé en aval du branchement collectif ou individuel est dénommé " organe de coupure générale ".

Un organe de coupure est dit " à fermeture rapide " lorsqu'il est du type quart de tour avec clé de manoeuvre mise à disposition (conformément aux termes de l' article 29 (2°b) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié) .

Un organe de coupure est dit " à fermeture rapide et commande manuelle " quand il est du type poussoir ou quart de tour avec clé de manoeuvre incorporée.

### **3.64 Parc de stationnement couvert**

Un parc de stationnement est un emplacement couvert, annexe d'un ou de plusieurs bâtiments d'habitation qui permet le remisage, en dehors de la voie publique, des véhicules automobiles et de leurs remorques, à l'exclusion de toute autre activité. Il peut se trouver dans un bâtiment d'habitation, en superstructure ou en infrastructure ou sous un immeuble bâti.

### **3.65 Parties communes, parties privatives**

Sont communes, les parties des bâtiments affectées à l'usage ou à l'utilité de tous les occupants ou de plusieurs d'entre eux. Elles concernent, notamment, les locaux, les escaliers et les couloirs, les circulations des parcs de stationnement couverts, les annexes de bâtiments d'habitation, etc., à l'exclusion des logements, des caves, des box, des emplacements de stationnement qui sont à l'usage exclusif d'un usager déterminé et donc parties privatives.

### **3.66 Piquage**

Opération consistant à percer une tuyauterie pour réaliser une dérivation.

NOTE

Le piquage n'est autorisé que pour les tubes en acier.

### **3.67 Placard technique gaz**

Volume fermé par une porte, réservé exclusivement aux équipements gaz. Les dimensions de ce placard ne permettent pas d'y séjourner porte fermée.

### **3.68 Point de livraison**

Point de transfert de propriété du gaz distribué par réseaux entre le distributeur et le client.

NOTE

Ce point peut être situé au niveau d'un organe de coupure ou du raccord de sortie du compteur.

### **3.69 Poste de détente**

Enceinte ou local spécialement affecté, occupé par un bloc de détente.

### **3.70 Poste d'hydrocarbures liquéfiés**

Ensemble constitué d'un ou plusieurs récipients mobiles ou fixes comportant les dispositifs de jumelage éventuels et de première détente qui leur sont associés. Il alimente une tuyauterie fixe.

### **3.71 Pouvoir calorifique**

#### **3.71.1 Pouvoir calorifique supérieur (PCS)**

Quantité de chaleur dégagée par la combustion complète, à pression constante :

- soit d'un mètre cube de gaz mesuré sous 1 013,25 mbar à 15 °C ( NF EN 437 ) exprimée en kWh/Nm ou en MJ/Nm (pouvoir calorifique en volume),
- soit d'un kilogramme de gaz, exprimée en kWh/kg ou en MJ/kg (pouvoir calorifique en masse).

Dans les deux cas, les constituants du mélange combustible sont pris secs et à 0 °C ; les produits de la combustion sont ramenés à la température de 0 °C ; l'eau résultant de la combustion est supposée ramenée à l'état liquide.

#### **3.71.2 Pouvoir calorifique inférieur (PCI)**

Le pouvoir calorifique est dit " inférieur " quand l'eau de combustion est supposée à l'état de vapeur à 0 °C et sous 1 013 mbar.

NOTE

Le PCI est égal au PCS diminué de la quantité de chaleur latente de l'eau des produits de combustion.

### **3.72 Pression de distribution**

La pression de distribution de gaz à l'intérieur des bâtiments d'habitation est fixée par le distributeur à une valeur comprise entre 0,005 bar et 4 bar dans les conditions normales d'exploitation. Dans ces limites, les distributeurs distinguent plusieurs gammes de pression :

#### **3.72.1 Pour le gaz distribué par réseau**

##### **3.72.1.1 Basse pression (BP)**

Pression inférieure ou égale à 0,05 bar (50 mbar) permettant l'alimentation directe des appareils domestiques sans interposition de détendeur-régulateur.

**NOTE 1**

Le gaz de groupe H est distribué à une pression normale d'alimentation de 20 mbar.

Le gaz de groupe L est distribué à une pression normale d'alimentation de 25 mbar.

NOTE 2 Dans quelques réseaux particuliers, subsiste encore la basse pression dite BPA, d'une valeur sensiblement égale à 50 mbar. Elle ne permet pas l'alimentation des appareils et nécessite l'emploi d'un limiteur de pression.

**3.72.1.2 Moyenne pression A (MPA)**

Pression supérieure à la BP et au plus égale à 0,4 bar. Nécessite l'emploi de détendeur-régulateur.

**3.72.1.3 Moyenne pression B (MPB)**

Pression comprise entre 0,4 et 4 bar. Nécessite l'emploi de détendeur-régulateur.

**3.72.2 Pour les GPL**

**3.72.2.1**

Pour le butane, la pression d'utilisation est de 28/30 mbar.

L'alimentation est généralement assurée par une ou plusieurs bouteilles.

La détente est effectuée en un ou deux étages :

- Dans le cas d'une détente à un étage, le détendeur 28/30 mbar est monté à la sortie du stockage ou sur une canalisation.
- Dans le cas d'une détente à 2 étages, un premier détendeur réglé à une pression 0,5 bar est monté directement à la sortie du stockage ou à proximité immédiate. Un second détendeur, réglé à 28/30 mbar ou 112 mbar, est disposé avant l'appareil d'utilisation.

**3.72.2.2**

Pour le propane, la pression d'utilisation est de 37 mbar. La détente est effectuée en deux étages :

- à la sortie du stockage ou à proximité immédiate : un premier détendeur réglé à 1,5 bar suivi d'un limiteur de pression réglé à 1,75 bar ;
- avant les appareils d'utilisation : un deuxième détendeur réglé à la pression d'utilisation.

**3.73 Protection cathodique**

Système destiné à protéger contre la corrosion externe des ouvrages métalliques enterrés par action sur leur potentiel électrique.

**3.74 Puissance**

**3.74.1 Puissance utile - puissance nominale**

La puissance utile d'un appareil est la quantité de chaleur transmise au fluide caloporteur par unité de temps, exprimée en kilowatt (kW).

La puissance nominale d'un appareil est la valeur de la puissance utile indiquée par le fabricant exprimée en kilowatt (kW).

**3.74.2 Puissance calorifique**

La puissance calorifique d'un appareil est définie comme la quantité de combustible exprimée par rapport au pouvoir calorifique inférieur, consommée par heure en marche continue maximale de l'appareil.

NOTE

Puissance calorifique =	débit de gaz entrant	×	PCI
↓	↓		↓
kW	m <sup>3</sup> /h		kWh/m <sup>3</sup>

### 3.75 Raccord isolant

Élément destiné à interrompre la continuité électrique d'une tuyauterie.

### 3.76 Raccord mécanique

Un raccord est dit mécanique quand l'assemblage et l'étanchéité sont obtenus séparément :

- l'assemblage par un écrou à filetage cylindrique sans étanchéité dans le filet ou par un boulon de serrage,
- l'étanchéité par compression d'une garniture, sertissage d'une bague, etc.

#### NOTE

Le raccord mécanique défini ci-dessus est désigné dans l'arrêté du 2 août 1977 modifié, comme étant un joint mécanique.

### 3.77 Raccord mixte

Raccord destiné à réunir deux éléments de tuyauterie en matériaux différents.

### 3.78 Réservoir

Réceptacle fixe pour le stockage d'hydrocarbures liquéfiés. Il fait l'objet des normes NF M 88-706 et NF M 88-708 "réservoirs en acier, fixes, pour le stockage de gaz de pétrole liquéfiés de volume intérieur à 12 m<sup>3</sup>".

### 3.79 Robinet de sécurité (à obturation automatique intégrée)

Voir dispositif de déclenchement (paragraphe 3.33).

### 3.80 Soudage

Opération consistant à réunir deux parties constitutives d'un assemblage, de manière à assurer la continuité entre les parties à assembler par chauffage avec ou sans emploi d'un produit d'apport. Si on utilise un produit d'apport, ses caractéristiques et sa température de fusion sont proches de celles des matériaux à assembler.

La réunion est assurée par une interpénétration du matériau de base et du produit d'apport, provoquée par la fusion localisée des parties à assembler avec celle du produit d'apport.

On distingue :

- le soudage oxyacétylénique : procédé de soudage aux gaz spécifique aux tubes acier dans lequel on utilise de l'acétylène comme gaz combustible (flamme très chaude - 3 100 °C - et réductrice),
- le soudage électrique à l'arc : procédé de soudage spécifique aux tubes acier dans lequel la fusion est obtenue par l'effet d'un arc électrique,

### 3.81 Soudobrasage

Opération consistant à réunir deux parties métalliques constitutives d'un assemblage à l'aide d'un métal d'apport constitué de laiton ayant une température de fusion inférieure à celle des pièces à réunir.

### 3.82 Sous-station

Local abritant les appareils qui assurent, soit par mélange, soit par échange, les transferts de chaleur d'un réseau de distribution à un réseau d'utilisation, mais ne comportant pas d'appareils de combustion.

Un local abritant un générateur alimenté en énergie électrique et fournissant la chaleur à un réseau est assimilable à une sous-station.

### 3.83 Stabilisateur de tirage

Dispositif automatique, monté en principe sur un conduit de raccordement ou sur un carneau, destiné à limiter la dépression à la buse de chaque appareil raccordé lorsque le tirage thermique est trop important.

Synonyme de modérateur de tirage.

#### NOTE

Un stabilisateur de tirage n'est pas un coupe-tirage ni un dispositif anti-refouleur.

### 3.84 Système permanent d'observation du tirage thermique (SPOTT)

Voir dispositif anti-débordement (paragraphe 3.31).

### 3.85 Terminal

Dispositif installé sur une paroi extérieure, destiné à protéger contre les effets des turbulences atmosphériques, l'orifice de prise d'air et/ou l'orifice d'évacuation des produits de la combustion d'un appareil à circuit de combustion étanche. Les deux orifices peuvent être séparés ou jumelés dans un même terminal.

### 3.86 Tiges après compteur

Tuyauteries à usage individuel d'allure rectiligne et verticale reliant les compteurs situés dans un local ou placard technique gaz ou coffret extérieur aux appartements desservis. Elles font partie de l'installation intérieure.

### **3.87 Tige-cuisine**

Conduite à usage collectif d'allure rectiligne et verticale, placée en parties privatives, alimentant un seul appareil de cuisson par logement, à l'exclusion de tout autre appareil. Une table de cuisson et un four, encastré ou non, sont considérés comme " un seul appareil de cuisson ", s'ils sont installés dans la même pièce.

#### **NOTE**

Une conduite à usage collectif sans compteur, placée en parties communes, alimentant des appareils de cuisson est désignée comme " conduite montante sans compteur " et ne peut en aucun cas être considérée comme tige-cuisine (paragraphe 3.21.5).

### **3.88 Tirage**

#### **3.88.1 Tirage dans un conduit**

C'est l'effet ascensionnel dû à la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur du conduit.

#### **3.88.2 Tirage naturel**

Le tirage est dit naturel lorsque l'effet moteur de la dépression est créé par l'effet thermique.

#### **3.88.3 Tirage naturel assisté mécaniquement**

Le tirage naturel est complété par un extracteur stato-mécanique. Le tirage naturel assisté mécaniquement ne modifie en rien les caractéristiques de l'installation qui fonctionne, pendant les périodes d'arrêt du système d'assistance, en tirage naturel.

#### **3.88.4 Tirage par extraction mécanique**

Dans ce cas, la dépression est créée en permanence par un ventilateur d'extraction généralement placé en débouché du conduit.

### **3.89 Tube d'évent**

Tube raccordé à un dispositif de sécurité ou de contrôle qui évacue les dégagements de gaz vers un lieu qui ne présente pas de risque.

### **3.90 Tubes souples**

Tubes homogènes à base de matériau souple (élastomère) faisant partie d'un ensemble de raccordement (tube souple équipé de dispositifs de serrage) destinés à relier, en basse pression, un appareil mobile d'utilisation soit à un accessoire de tuyauterie fixe, soit à une bouteille de butane, (normes XP D 36-110 pour le GPL et NF D 36-102 pour les combustibles gazeux distribués par réseaux).

#### **NOTE**

Ne pas utiliser les tubes souples conformes à la norme XP D 36-126 .

### **3.91 Tubulure**

Élément de tuyauterie manufacturé, comportant généralement des raccords et placé à l'entrée ou à la sortie d'un compteur.

### **3.92 Tuyauterie**

Ensemble constitué de tubes, raccords et matériels.

#### **NOTE**

Les matériels sont par exemple les organes de coupure, les détendeurs-régulateurs, les compteurs.

### **3.93 Tuyau d'alimentation en gaz d'un appareil**

Tuyau flexible, tube rigide ou tube souple reliant la tuyauterie fixe à l'appareil. Il est localisé en aval du robinet de commande de l'appareil.

#### **NOTE**

Si ce robinet de commande est intégré à l'appareil, la tuyauterie d'alimentation en gaz n'existe pas.

### **3.94 Tuyauterie fixe**

Tuyauterie fixée aux parois, jusque et y compris les robinets de commande des appareils, incorporés ou non à ces appareils.

### **3.95 Tuyaux flexibles**

Les tuyaux flexibles sont toujours équipés de raccords mécaniques. Ils sont destinés à alimenter en gaz, en basse pression, un

appareil d'utilisation.

Les tuyaux flexibles sont de type :

- non armé :
  - NOTE 1
  - norme NF D 36-100 (gaz distribué par réseaux)
  -
- armé :
  - NOTE 2
  - norme NF D 36-103 (gaz distribué par réseaux)
  - norme XP D 36-112 (gaz distribué par récipients)
  -
- métallique :
  - NOTE 3
  - norme NF D 36-121 (gaz distribué par réseaux)
  - norme NF D 36-125 (gaz distribué par récipients)
  - norme NF D 36-123 (gaz distribué par réseaux et par récipients)
  - NOTE 4 Ne pas confondre les " tuyaux flexibles " avec les " flexibles de raccordement " définis au paragraphe 3.42 .
  -

### 3.96 Vanne de sécurité

Vanne automatique faisant office de déclencheur de sécurité dans le cas des blocs de détente. Voir également dispositif de déclenchement (paragraphe 3.33 ).

### 3.97 Vide de construction

Espace existant dans la structure ou les éléments d'un bâtiment.

NOTE

Les espaces dans les parois creuses ou les espaces non accessibles tels que les planchers supportés, les faux-plafonds et les vides sanitaires sont des exemples de vides de construction.

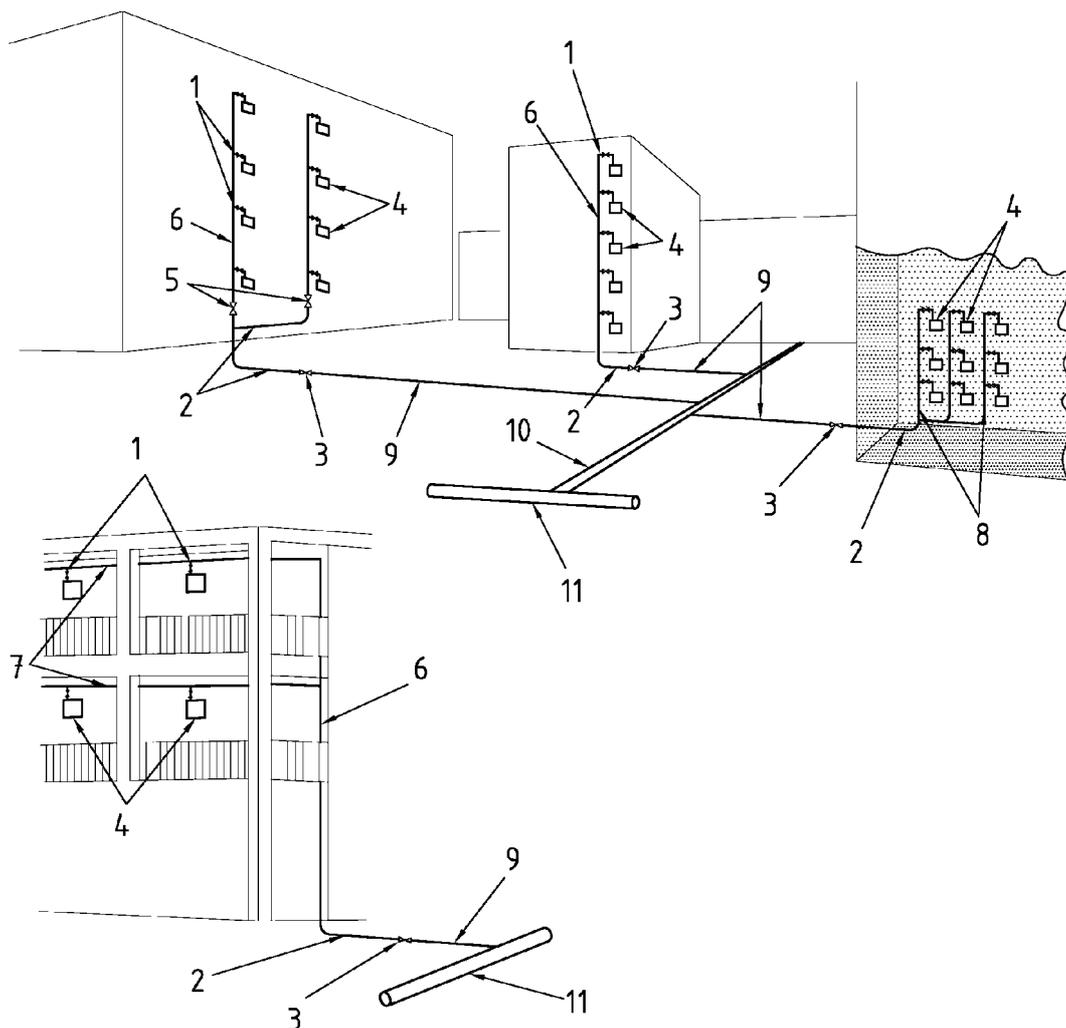
### 3.98 Vide sanitaire accessible et ventilé

Un vide sanitaire est considéré comme accessible s'il possède une hauteur supérieure à 0,60 m et s'il possède une trappe d'accès. L'accessibilité peut se limiter au passage de même hauteur (0,60 m) sur le parcours de la tuyauterie ainsi qu'entre ce parcours et la trappe d'accès.

Un vide sanitaire est considéré comme ventilé si la section totale libre des ouvertures exprimée en centimètres carrés est au moins égale à 5 fois la surface au sol du vide sanitaire exprimée en mètres carrés.

Les croquis ci-après illustrent les définitions types de " branchements " et de " conduites " qui figurent respectivement aux paragraphes 3.12 et 3.21 de la présente norme.

### Figure 1 -Conduites et branchements



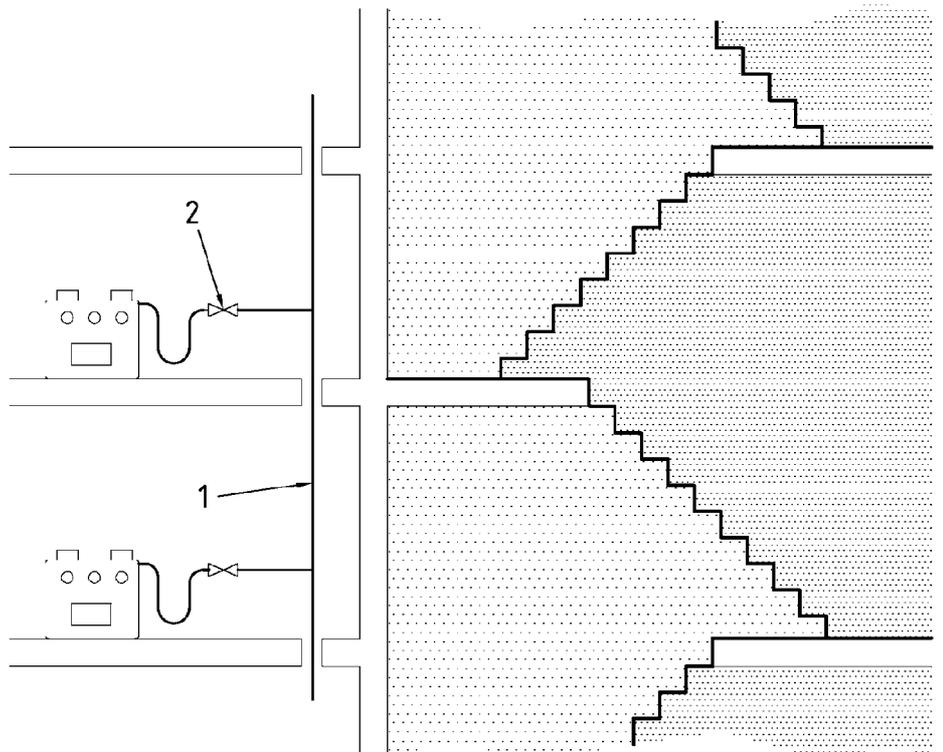
I — Immeubles collectifs

Légende

- |   |  |    |                          |
|---|--|----|--------------------------|
| 1 | Branchements particuliers                      | 7  | Conduite de coursive     |
| 2 | Conduite d'immeuble                            | 8  | Nourrice                 |
| 3 | Organe de coupure générale                     | 9  | Branchement collectif    |
| 4 | Compteurs                                      | 10 | Conduite générale        |
| 5 | Organe de coupure de pied de conduite montante | 11 | Conduite de distribution |
| 6 | Conduite montante                              |    |                          |

 Local technique gaz ou placard technique gaz

Figure 1 -Conduites et branchements (fin)

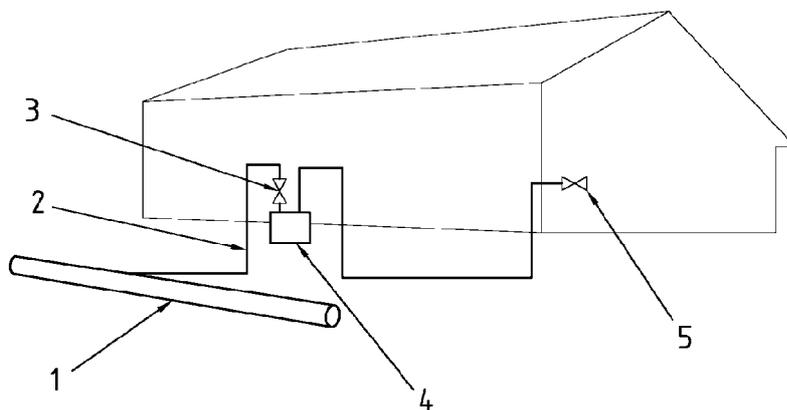


II — Tige-cuisine

**Légende**

- 1 Tige cuisine
- 2 Déclencheur de sécurité à robinet incorporé

Parties communes



III — Immeuble à un seul logement

**Légende**

- 1 Conduite de distribution ou générale
- 2 Branchement individuel
- 3 Organe de coupure générale
- 4 Compteur
- 5 Second organ de coupure si nécessaire (intérieur ou extérieur)

**Annexe A (informative) bibliographie**

- Arrêté du 28 décembre 1966 (JO du 13 janvier 1967), complété et modifié par l'arrêté du 3 septembre 1979 (JO des 10 et 11 septembre 1979) : Caractéristiques du butane et du propane commercial.
- Arrêté du 22 octobre 1969 (J.O du 30 octobre 1969) : Conduits de fumée desservant des logements.
- 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.

#### Liste des documents référencés

- #1 - NF DTU 61.1 P2 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Dispositions générales + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-2)
- #2 - NF DTU 61.1 P3 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-3)
- #3 - NF DTU 61.1 P4 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-4)
- #4 - NF DTU 61.1 P5 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux (Indice de classement : P45-204-5)
- #5 - NF DTU 61.1 P6 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P45-204-6)
- #6 - Recommandations ATG B.84 (mai 1998) : Evacuation des produits de combustion, amenée d'air et dimensionnement des conduits de fumée à tirage naturel pour le raccordement des appareils de type B11 et des appareils à condensation de type B22 ou B23

#### Liste des figures

Figure de l'article : 3.74.2 Puissance calorifique

**Figure 1 -Conduites et branchements**

**Figure 1 -Conduites et branchements** (fin)

# norme française

NF DTU 61.1 P2 Compil  
Août 2006

P 45-204-2 Compil

Travaux de bâtiment

Installations de gaz dans les locaux d'habitation

## Partie 2 : cahier des clauses techniques - dispositions générales

E : Buildingwork - gas intallation in domestic premises - part 2 : technical specifications - general dispositions

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

---

### Statut

**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.

Avec la partie 1 et les parties 3 à 7 de la norme NF DTU 61.1, est destiné à remplacer le DTU 61.1 (P45-204) d'avril 1982 et son additif / modificatif 4 de novembre 1997.

---

### Correspondance

A 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 oeuvre, pose, dispositif de sécurité, gaine de protection, prévention de la corrosion, installation de chauffage.

---

### Sommaire

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

### Membres de la commission de normalisation

Président : M BERGAMASCHI et M SCHONBERG

Secrétariat : MME MOREAU - UCF

- M ALARY LCPP
- AMPHOUX AVEMS
- ASFAUX GFCC
- BERGAMASCHI UCF
- BERRIER SOCOTEC
- BESSET VIRAX
- BOUVET CFBP
- CAROFF BNTEC
- CAROFF BUREAU VERITAS
- CARRAZ CAPEB
- CHANDELLIER Consultant
- CHOUBRY TREFIMETAUX
- COIRIER ACEF
- FAISQUES FG3E
- GALLET TOTALGAZ
- GAY GIACOMINI STE
- GRUET GAZ DE STRASBOURG
- LE FEUR ACEF
- LECENE SYNASAV
- LECLERC FNCCR
- LEFEVRE ARMOR CHEMINEE SERVICE
- MAGNE AVEMS

MME MAHE GIFAM

- M MALDONADO QUALIGAZ
- MOSTEFAOUI CETIAT
- NARJOZ INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE
- ONFROY AFG
- PALENZUELA CTTB

MME PATROUILLEAU AFNOR

- M POTIN SOCOTEC
- RIBOLDI UCF

MME ROGER MINISTERE EQUIPEMENT TRANSPORTS LOGEMENT

- M SALLES EDF/GDF Distribution DEG
- 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 Etats 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. Dans l'attente de sa parution, les recommandations ATG B.84 restent applicables.

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 1er 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 oeuvre ces nouveaux produits dans les meilleures conditions. L'élaboration du présent document permet de rendre compatible la mise en oeuvre 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 de s 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<sup>er</sup> 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.

## 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

*Robinet à tournant sphérique et robinet à tournant conique à fond plat destinés à être manoeuvrés 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<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> 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<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> 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<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> 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 thermoplastique 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**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie 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 réceptifs.*

**XP D 36-110**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie 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 manoeuvrés 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 manoeuvrés 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 - Equipements .*

**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 m<sup>3</sup> - 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 m<sup>3</sup> - Dimensions .*

**XP M 88-771**

*Robinets destinés à être manoeuvrés 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 1/2) ;
- 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 m<sup>3</sup>.

## 5 Conditions de réalisation des installations

Ce paragraphe traite de l'aptitude à l'emploi des tubes, de leur mise en oeuvre (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 oeuvre 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 A 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**

	<b> 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</b>	<b> Tubes des normes NF A 49-117 et NF A 49-147 inoxydable</b>
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 oeuvre 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 raccords 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 oeuvre.

### 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 oeuvre 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 au 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).

#### **5.3.3.2.2 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.

#### **5.3.3.2.3 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 fixe 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) <sup>1)</sup>	
			Parties horizontales	Parties verticales
Acier	Ø extérieur inférieur ou égal à 20 mm	Acier <sup>2)</sup>	1,00	2,00
	Ø extérieur supérieur à 20 mm	Acier <sup>2)</sup>	2,00 <sup>4)</sup>	3,00 <sup>4)</sup>
Cuivre	Ø extérieur inférieur ou égal à 25 mm	Laiton ou cuivre Acier <sup>3)</sup>	1,00	1,50
	Ø extérieur supérieur à 25 mm	Laiton ou cuivre Acier <sup>3)</sup>	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 tous 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.

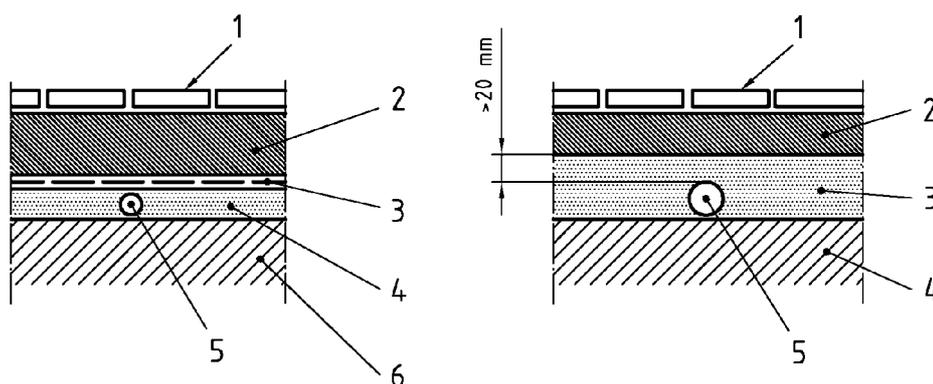
#### **5.3.4.1 Tuyauteries incorporées dans les éléments de gros oeuvre ou assimilés**

**NOTE 1**

Il s'agit de canalisations placées par exemple dans l'épaisseur des parois (murs, etc.) et planchers (ravoilage, 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.

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



**Légende**

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

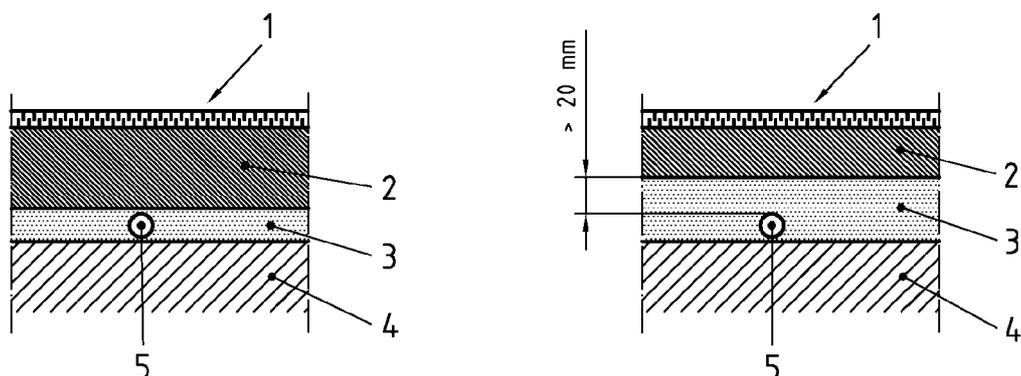
**Légende**

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

**a) Exemples de canalisations sous carrelage**

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).

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



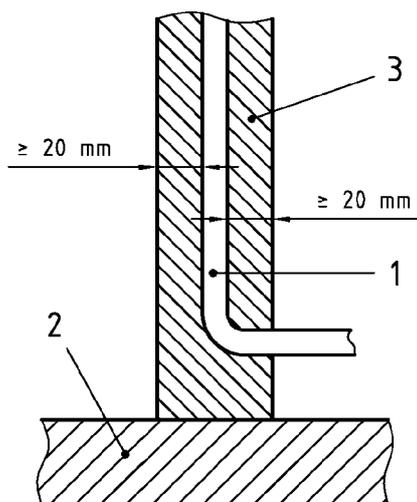
**Légende**

- 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**

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

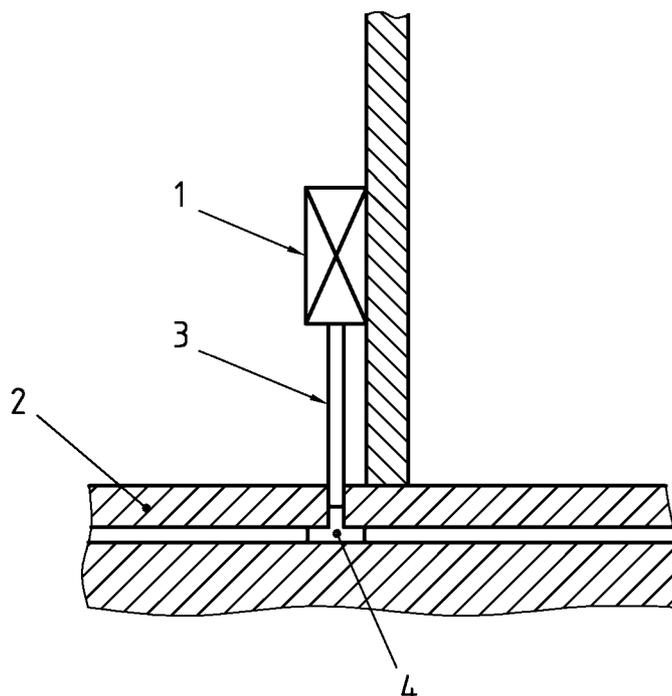
**NOTE 2**

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 oeuvre et dans les éléments porteurs ou assimilées ne sont autorisées qu'au droit des appareils.

**Figure 2 -Dérivation incorporée alimentant un appareil d'utilisation**



#### Légende

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

#### 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 oeuvre 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 oeuvre 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 ravaillage ou dans une forme à base de liants hydrauliques.

#### NOTE 3

Il est possible de réaliser des saignées en gravement dans des formes ou ravaillages.

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.

A 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 <sup>1)</sup> 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

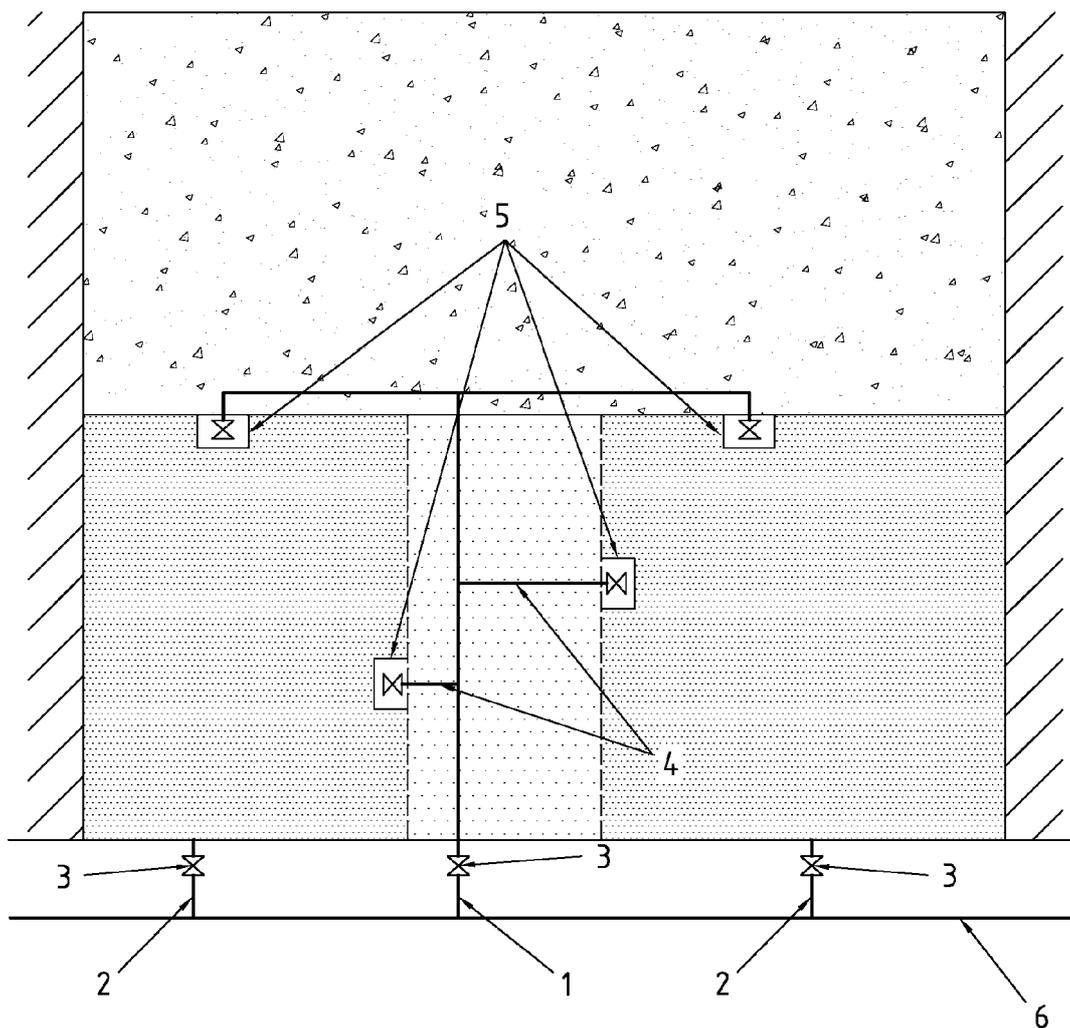
##### NOTE

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

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



**Légende**

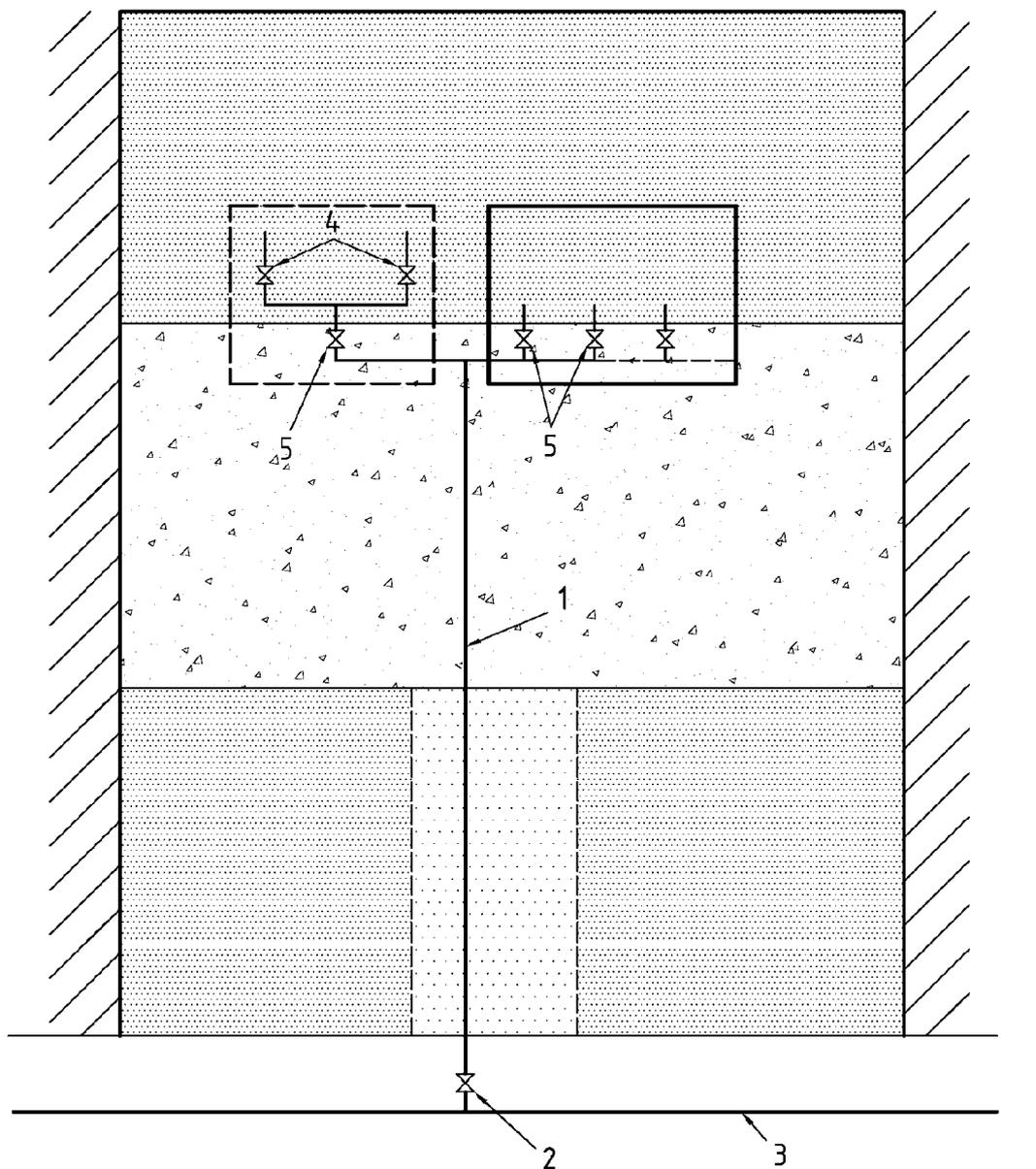
- 1 Alimentation par l'arrière du bâtiment
- 2 Alimentation par l'avant du bâtiment
- 3 Organe de coupure «13.1» (voir note)
- 4 Branchement sous porche dans les conditions prévues dans la norme
- 5 Organe de coupure de pied de conduite montante
- 6 Conduite de distribution

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

**NOTE**

" 13.1 " référence à l'article 13.1° de l'arrêté d u 2/8/77 modifié .

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



**Légende**

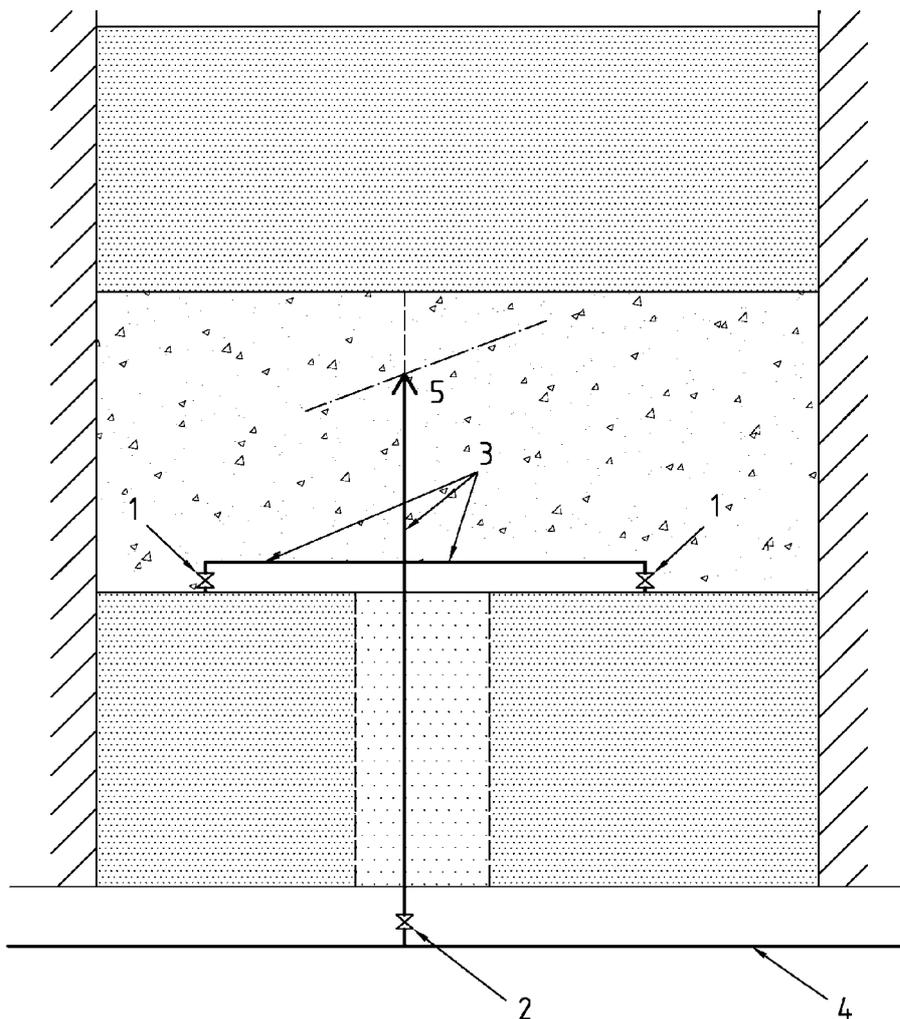
- 1 Conduite générale
- 2 Dispositif de coupure réseau
- 3 Conduite de distribution
- 4 Organe de coupure de pied de conduite montante dans le cas de la solution 1
- 5 Organes de coupure «13.1» (voir note)

-  Bâtiment
-  Cour
-  Porche
-  Rue
- Solution 1 : 1 seul organe de coupure 13.1
- Solution 2 : organe de coupure générale 13.1 par conduite montante

**NOTE**

" 13.1 " référence à l' article 13.1° de l'arrêté d u 2/8/77 modifié.

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



**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

**NOTE**

" 13.1 " référence à l'article 13.1° de l'arrêté d u 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**

		<b>Pas de communication</b>	<b>Communication par portes et/ou baies fermées</b>	<b>Communication permanente</b>
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

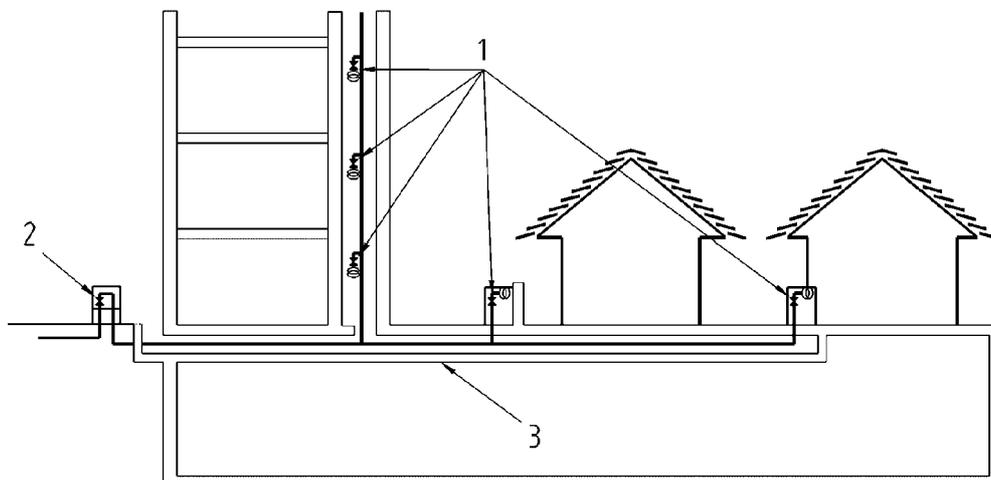
Il est interdit d'utiliser les tuyauteries de gaz comme prise de terre.

## 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'emmagasinement ou de mise en oeuvre 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 oeuvre 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)

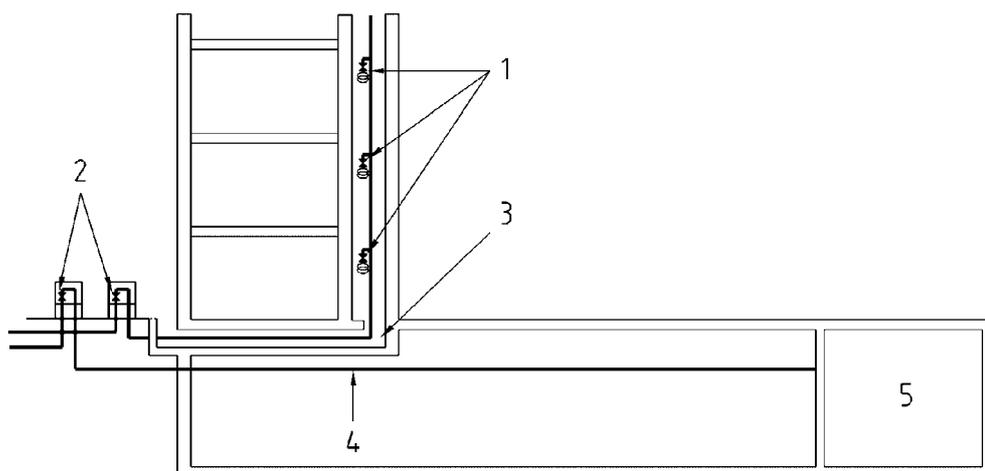
Figure B.1 -Passage de l'alimentation de bâtiments



**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

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



**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

### Liste des documents référencés

- #1 - NF DTU 61.1 P1 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-1)
- #2 - NF DTU 61.1 P3 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-3)
- #3 - NF DTU 61.1 P4 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-4)
- #4 - NF DTU 61.1 P5 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux (Indice de classement : P45-204-5)
- #5 - NF DTU 61.1 P6 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P45-204-6)
- #6 - Recommandations ATG B.84 (mai 1998) : Evacuation des produits de combustion, amenée d'air et dimensionnement des conduits de fumée à tirage naturel pour le raccordement des appareils de type B11 et des appareils à condensation de type B22 ou B23
- #7 - DTU 65.4 (DTU P52-221/PTE) (février 1969) : Prescriptions techniques relatives aux chaufferies au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés + Additif 1 (décembre 1971) + Additif 2 (septembre 1978)

### Liste des figures

- Figure 1 -Tuyauteries incorporées dans les planchers ou parois verticales (à suivre)
- Figure 1 -Tuyauteries incorporées dans les planchers ou parois verticales (fin)
- Figure 2 -Dérivation incorporée alimentant un appareil d'utilisation
- Figure 3a -Passages destinés au franchissement du bâtiment - Vue en plan
- Figure 3b -Passages destinés au franchissement du bâtiment - Vue en plan
- Figure 3c -Passages destinés au franchissement du bâtiment - Vue en plan
- Figure B.1 -Passage de l'alimentation de bâtiments
- Figure B.2 -Passage de l'alimentation d'une chaufferie ou mini chaufferie

### Liste des tableaux

- Tableau 1 -Assemblage des tubes acier
- Tableau 2 -Support des canalisations par colliers
- Tableau 3 -Canalisations incorporées dans les cloisons
- Tableau 4 -Conditions de traversée d'un bâtiment par un passage, par une canalisation en élévation réalisée en cuivre ou en acier

# norme française

NF DTU 61.1 P3

Août 2006

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

E : Building work - gas installation in domestic premises - part 3 : technical specifications - particular dispositions except the combustion products evacuation

D : Bauarbeiten - Gasinstallationen in Wohnräumen - Teil 3 : Technische Vorschriften - Besonderes Festlegungen ausser Entsorgung der Abgasprodukte

---

### Statut

**Norme française homologuée** par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 juillet 2006 pour prendre effet le 20 août 2006.

Avec les parties 1, 2 et les parties 4 à 7 de la norme NF DTU 61.1, est destinée à remplacer le DTU 61.1 (P45-204) d'avril 1982 et son additif / modificatif 4 de novembre 1997.

---

### Correspondance

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

---

### Analyse

Le présent document définit les dispositions particulières auxquelles doivent satisfaire les travaux d'installation de gaz.

---

### Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : bâtiment, installation de gaz, bâtiment résidentiel, canalisation de gaz, branchement, compteur de gaz, local, position, entreposage de produits pétroliers, gaz de pétrole liquéfié, réservoir de stockage, installation, régulateur de pression, tuyauterie, robinetterie de gaz, appareil de chauffage, appareil à gaz, alimentation en gaz, chaufferie, essai, essai d'étanchéité aux gaz, essai mécanique, essai de fonctionnement.

## Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les DTU
- Avant-propos particulier
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Termes et définitions
- 4 Installations avant compteur en immeuble collectif
  - 4.1 Organe de coupure générale
    - 4.1.1 Dispositions générales
    - 4.1.2 Emplacement
  - 4.2 Conduite d'immeuble
    - 4.2.1 Dispositions générales
    - 4.2.2 Traversée par une conduite d'immeuble d'un parc de stationnement couvert, annexe d'un bâtiment d'habitation
  - 4.3 Conduites montantes et conduites de coursive
    - 4.3.1 Emplacement des conduites montantes
    - 4.3.2 Emplacement des conduites de coursive
    - 4.3.3 Organe de coupure de pied de conduite montante
  - 4.4 Nourrice pour compteurs groupés
  - 4.5 Branchement particulier
    - 4.5.1 Emplacement
    - 4.5.2 Organe de coupure individuelle
    - 4.5.3 Arrivée au compteur
  - 4.6 Diamètres des tuyauteries avant compteur
  - 4.7 Règles particulières aux tiges-cuisine
    - 4.7.1 Dispositions générales
    - 4.7.2 Robinet déclencheur tige-cuisine
  - 4.8 Robinet d'essai et prise d'essai
- 5 Installations avant compteur en immeuble individuel
  - 5.1 Organe de coupure générale
    - 5.1.1 Dispositions générales
    - 5.1.2 Dispositions particulières
  - 5.2 Conduites extérieures au bâtiment
- 6 Installation d'un poste d'hydrocarbures liquéfiés alimentant une habitation individuelle
  - 6.1 Aménagement
  - 6.2 Emplacement
    - 6.2.1 Poste de bouteilles
    - 6.2.2 Stockages composés d'un ou plusieurs réservoirs fixes dont la capacité nominale de stockage est inférieure ou égale à 6 tonnes
    - 6.2.3 Stockages composés d'un ou plusieurs réservoirs ou conteneurs fixes dont la capacité nominale de stockage est supérieure à 6 tonnes
  - 6.3 Équipement et raccordement du poste
    - 6.3.1 Poste de bouteilles
    - 6.3.2 Poste de réservoirs
- 7 Installation de détendeurs-régulateurs et de limiteurs de pression
  - 7.1 Gaz distribué par réseau
    - 7.1.1 Détendeurs-régulateurs
    - 7.1.2 Limiteurs de pression (écrêteurs)
  - 7.2 Propane distribué à partir de réservoirs

- 7.2.1 Détendeurs régulateurs
- 7.2.2 Limiteurs de pression
- 8 Règles particulières à l'installation des compteurs gaz
  - 
  - 8.1 Emplacement des compteurs
    - 
    - 8.1.1 Installation à l'extérieur du bâtiment
    - 8.1.2 Installation dans une gaine de conduites montantes
    - 8.1.3 Installation dans un local technique gaz ou un placard technique gaz
    - 8.1.4 Installation dans un dégagement collectif d'un immeuble existant
    - 8.1.5 Installation dans un local privé d'un immeuble existant
  - 8.2 Pose des compteurs
  - 8.3 Robinet de compteur
  - 8.4 Bypass de compteur
- 9 Installations intérieures
  - 
  - 9.1 Tuyauteries extérieures au logement
    - 
    - 9.1.1 Départ du compteur
    - 9.1.2 Dimensions nominales des tuyauteries
    - 9.1.3 Robinet d'essai
    - 9.1.4 Emplacement des canalisations
    - 9.1.5 Conditions particulières aux tiges après compteur
  - 9.2 Tuyauteries fixes à l'intérieur des logements.
  - 9.3 Organes terminaux de tuyauteries fixes
    - 
    - 9.3.1 Généralités
    - 9.3.2 Installations alimentées en gaz distribué par réseau
    - 9.3.3 Installations alimentées en hydrocarbures liquéfiés distribués à partir de récipients
    - 9.3.4 Robinet d'essai
  - 9.4 Alimentation en gaz des appareils
    - 
    - 9.4.1 Installation alimentée en gaz distribué par réseau
    - 9.4.2 Installations alimentées en hydrocarbures liquéfiés distribués par récipients
  - 9.5 Cas particulier des appareils individuels installés à l'extérieur des bâtiments et à l'air libre
    - 
    - 9.5.1 Mode d'alimentation en gaz
    - 9.5.2 Conduites d'alimentation et accessoires
    - 9.5.3 Organe de coupure supplémentaire
    - 9.5.4 Alimentation en gaz des appareils ou groupement d'appareils
- 10 Alimentation en gaz des mini-chaufferies gaz, des chaufferies gaz et autres installations de production de chaleur et/ou de froid à combustion
  - 
  - 10.1 Alimentation en gaz des mini-chaufferies gaz
    - 
    - 10.1.1 Mode d'alimentation en gaz
    - 10.1.2 Organes de coupure
    - 10.1.3 Conduites d'alimentation et accessoires
  - 10.2 Alimentation en gaz des chaufferies gaz
    - 
    - 10.2.1 Mode d'alimentation en gaz
    - 10.2.2 Organes de coupure
    - 10.2.3 Conduites d'alimentation et accessoires
    - 10.2.4 Prescriptions particulières relatives à l'alimentation des chaufferies situées à l'intérieur des bâtiments
    - 10.2.5 Détente
    - 10.2.6 Diamètres des conduites d'alimentation
    - 10.2.7 Organes de coupure terminaux
    - 10.2.8 Alimentation en gaz des générateurs
    - 10.2.9 Détection de gaz combustible
    - 10.2.10 Dispositions particulières relatives aux conduites d'alimentation des chaufferies de puissance calorifique totale supérieure à 2 000 kW
  - 10.3 Alimentation en gaz des appareils installés à l'extérieur des bâtiments et à l'air libre
    - 
    - 10.3.1 Alimentation d'appareils individuels

- 10.3.2 Appareil ou groupement d'appareils de production collective de froid et/ou de chaud
- 11 Essais
  - 11.1 Généralités
    - 11.1.1 Essais de résistance mécanique
    - 11.1.2 Essai d'étanchéité
  - 11.2 Essais des installations collectives
    - 11.2.1 Installation alimentée à une pression inférieure ou égale à 400 mbar
    - 11.2.2 Installation alimentée à une pression supérieure à 400 mbar
  - 11.3 Essais des installations intérieures
    - 11.3.1 Installations alimentées en basse pression (p 50 mbar)
    - 11.3.2 Cas particulier : présence d'un détendeur
  - 11.4 Essais des canalisations d'alimentation des chaufferies et mini-chaufferies
    - 11.4.1 Canalisation alimentée à la pression d'utilisation inférieure ou égale à 400 mbar
    - 11.4.2 Canalisation située en amont d'un détendeur ou d'un bloc de détente
  - 11.5 Prescriptions complémentaires
- 12 Mise en gaz et mise en service
  - 12.1 Mise en gaz
  - 12.2 Mise en service des appareils
- Annexe A (informative) usage et entretien des installations de gaz
  - A.1 installations intérieures
  - A.2 autres installations
- Annexe B (informative) support des canalisations placées à l'extérieur des bâtiments
  - B.1 absorption des variations de longueur de la partie verticale
    - B.1.1
    - B.1.2
    - B.1.3
    - B.1.4
  - B.2 absorption des dilatations de la partie horizontale (longueur l 10 m)
  - B.3 distances à respecter vis-à-vis des obstacles (passage d'acrotère)
- Annexe C (informative) nomogrammes
  - C.1 nomogramme M 1
  - C.2 nomogramme M 2
- Annexe D (informative) modes opératoires des essais
  - D.1 essai mécanique des installations
    - D.1.1 procédure d'essai des installations alimentées par gaz de réseau
    - D.1.2 cas des installations alimentées par récipients
    - D.1.3 conclusion d'un essai de résistance mécanique
  - D.2 essai d'étanchéité
    - D.2.1 procédure d'essai d'étanchéité basse pression (P 50 mbar)
    - D.2.2 procédure d'essai d'étanchéité moyenne pression (P 50 mbar et 4 bar)
    - D.2.3 conclusion d'un essai d'étanchéité
  - D.3 vérification de l'étanchéité apparente
    - D.3.1 vérification à l'aide du compteur
    - D.3.2 vérification à l'aide d'un indicateur de fuite
    - D.3.3 vérification de l'absence de fuite
- Annexe E (informative) détermination des diamètres de canalisations pour les gaz de pétrole liquéfiés
  - E.1 basse pression
  - E.2 moyenne pression
- bibliographie

### Membres de la commission de normalisation

Présidents : M BERGAMASCHI et M SCHONBERG

Secrétariat : MME MOREAU - UCF

- M ALARY LCPP
- AMPHOUX AVEMS
- ASFAUX GFCC
- BERGAMASCHI UCF
- BERRIER SOCOTEC
- BESSET VIRAX
- BOUVET CFBP
- CAROFF BNTEC
- CAROFF BUREAU VERITAS
- CARRAZ CAPEB
- CHANDELLIER CONSULTANT
- CHOUBRY TREFIMETAUX
- COIRIER ACEF
- FAISQUES FG3E
- GALLET TOTALGAZ
- GAY GIACOMINI STE
- GRUET GAZ DE STRASBOURG
- LE FEUR ACEF
- LECENE SYNASAV
- LECLERC FNCCR
- LEFEVRE ARMOR CHEMINEE SERVICE
- MAGNE AVEMS

MME MAHE GIFAM

- M MALDONADO QUALIGAZ
- MOSTEFAOUI CETIAT
- NARJOZ INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE
- ONFROY AFG
- PALENZUELA CTTB

MME PATROUILLEAU AFNOR

- M POTIN SOCOTEC
- RIBOLDI UCF

MME ROGER MINISTERE EQUIPEMENT TRANSPORTS LOGEMENT

- M SALLES EDF/GDF DISTRIBUTION DEG
- 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 Etats 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 P3 (P 45-204-3) représente la troisième 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) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie.

**NF DTU 61.1 P2**

- (P 45-204-2) : 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) : 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) : 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) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux.

**NF DTU 61.1 P6**

- (P 45-204-6) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales.

**NF DTU 61.1 P7**

- (P 45-204-7) : 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. Dans l'attente de sa parution, les recommandations ATG B.84 restent applicables.

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 1er 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 oeuvre ces nouveaux produits dans les meilleures conditions. L'élaboration du présent document permet de rendre compatible la mise en oeuvre 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 de 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<sup>er</sup> 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.

## 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'usagers.

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

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

### NF EN 331

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

### 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 EN 13786**

*Inverseurs automatiques de débit inférieur ou égal à 100 kg/h, à pression de détente nominale maximale inférieure ou égale à 4 bar, et leurs dispositifs de sécurité associés, pour butane, propane ou leurs mélanges (indice de classement : D 36-310).*

**NF EN 61779-1**

*Appareils électriques de détection et de mesure des gaz combustibles - Partie 1 : Règles générales et méthodes d'essais (indice de classement : C 23-560-1).*

**NF EN 61779-4**

*Appareils électriques de détection et de mesure des gaz combustibles - Partie 4 : Règles de performances des appareils du groupe II pouvant indiquer une fraction volumique jusqu'à 100 % de la limite inférieure d'explosivité (indice de classement : C 23-560-4).*

**NF A 49-115**

*Tubes en acier - Tubes sans soudure filetables finis à chaud - 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 C 15-100**

*Installations électriques à basse tension.*

**NF C 17-100**

*Protection contre la foudre - Protection des structures contre la foudre - Installations de paratonnerres.*

**NF D 36-100**

*Economie 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 36-101**

*Tubes souples à base d'élastomère de 6 mm de diamètre intérieur pour appareils ménagers à butane ou à propane.*

**NF D 36-102**

*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 15mm 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**

*Economie 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 36-107**

*Economie domestique - Tuyaux flexibles à base de polyamide 11 ou 12 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**

*Economie 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 alimentés de bouteilles ou de citernes individuelles.*

**XP D 36-112**

*Economie 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 alimentés à partir de bouteilles ou de citernes individuelles.*

**NF D 36-121**

*Economie 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**

*Economie 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**

*Economie 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 29-134**

*Déclencheurs de sécurité, à robinet d'arrêt incorporé et à deux raccords union G1/2 mâles, pour appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux.*

**XP E 29-135**

*Robinetterie de gaz, basse pression - Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manoeuvrés 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**

*Robinetterie de gaz, moyenne pression - Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manoeuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments - Pression maximale de service de 5 bar.*

#### **NF E 32-020-4**

*Équipements de chaufferie à caractère industriel - Sécurité d'exploitation des générateurs de vapeur d'eau ou d'eau surchauffée avec ou sans présence humaine permanente - Partie 4 : prescriptions particulières aux " installations " fonctionnant aux combustibles gazeux commerciaux.*

#### **NF M 88-768**

*Installations d'hydrocarbures liquéfiés en récipients - Flexibles de raccordement pour phase gazeuse.*

#### **XP M 88-771**

*Robinets destinés à être manoeuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments.*

#### **XP M 88-778**

*Installations d'hydrocarbures liquéfiés en bouteilles - Détendeurs basse pression à réglage fixe, directement connectés à une bouteille de butane ou de propane commercial, à usage domestique.*

#### **NF DTU 61.1 P1**

(P 45-204-1), *Installations de gaz desservant les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie.*

#### **NF DTU 61.1 P2**

(P 45-204-2), *Installations de gaz desservant les locaux d'habitation - Partie 2 : Cahier des Clauses Techniques - Dispositions générales.*

#### **NF DTU 61.1 P4**

(P 45-204-4), *Installations de gaz desservant 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), *Installations de gaz desservant les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux.*

#### **NF DTU 61.1 P6**

(P 45-204-6), *Installations de gaz desservant les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des Clauses Spéciales.*

#### **NF DTU 61.1 P7**

(P 45-204-7), *Installations de gaz desservant les locaux d'habitation - Partie 7 : Règles de calcul de dimensionnement des canalisations d'alimentation en gaz et de dimensionnement des conduits de fumée.*

#### **NF X 08-100**

*Couleurs - Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles.*

#### **DTU 65.4**

(Référence AFNOR DTU P 52-221), *Prescriptions techniques relatives aux chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés .*

### **3 Termes et définitions**

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la NF DTU 61.1 P1 s'appliquent.

### **4 Installations avant compteur en immeuble collectif**

#### **NOTE 1**

Cet article vise également, dans le cas d'une installation sans compteur, la partie de l'installation en amont de l'organe de coupure prévu à l'article 13-2° ou 13-3° de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

**NOTE 2** Les installations à usage collectif doivent être réalisées par des professionnels munis d'une attestation d'aptitude spécifique du mode d'assemblage concerné.

#### **4.1 Organe de coupure générale**

##### **4.1.1 Dispositions générales**

Tout branchement d'immeuble collectif doit être muni d'un organe de coupure générale ; il est constitué par une vanne, un robinet ou un obturateur.

Il doit être :

- bien signalé,
- muni d'une plaque d'identification indélébile,
- accessible en permanence du niveau du sol,
- facilement manoeuvrable,
- placé à l'extérieur du bâtiment et à son voisinage immédiat.

Dans les immeubles collectifs de plus de dix logements par cage d'escalier, cet organe de coupure générale est à fermeture rapide et une fois fermé, ne doit être rouvert que par le distributeur ou une personne habilitée par lui.

Lorsqu'à l'intérieur de ces mêmes immeubles, la pression d'alimentation est supérieure à 400 mbar, cet organe de coupure générale est à fermeture rapide et à commande manuelle et, une fois fermé, ne doit pouvoir être rouvert que par le distributeur ou une personne habilitée par lui.

#### **NOTE**

Voir article 13.1° de l'arrêté du 2 août 1977 modifié . Le choix du type d'organe de coupure appartient au distributeur.

Les organes de coupure placés sur une tuyauterie en polyéthylène doivent être immobilisés afin de permettre leur manoeuvre sans entraîner de contrainte sur le tube.

#### **4.1.2 Emplacement**

Selon le type d'organe de coupure retenu en fonction de l'immeuble et de la pression d'alimentation, il est situé dans une enceinte placée en élévation ou à défaut en enterré, dans les conditions définies ci-après.

##### **NOTE**

Le choix de l'emplacement est fait en accord avec le distributeur. Les éventuelles difficultés pouvant être rencontrées pour placer l'organe de coupure sont réglées en accord avec lui.

##### **4.1.2.1 Emplacement en élévation**

L'organe de coupure doit être à une distance du sol inférieure à 1,80 m.

Sauf emploi d'un modèle conçu pour se passer de protection, l'organe de coupure doit être situé dans une enceinte (niche, coffret, boîtier, etc.) en matériaux résistants.

Si l'organe de coupure est muni d'une commande amovible et si l'enceinte est fermée au moyen d'une porte munie d'une serrure à clef amovible, le même dispositif doit permettre l'ouverture de l'enceinte et la manoeuvre de l'organe de coupure, si nécessaire.

##### **4.1.2.2 Emplacement souterrain**

Lorsque l'organe de coupure générale est placé sous voirie, il est interdit de le placer sous les zones de stationnement de véhicules, sous un caniveau ou un fil d'eau. Il est autorisé de le placer sous trottoir, sous voie piétonne ou zone piétonne.

##### **NOTE 1**

Voir paragraphe 5.2 de la NF DTU 61.1 P5 .

**NOTE 2** En l'absence de trottoir ou dans le cas d'un sol très encombré sous trottoir, il peut être exceptionnellement placé sous chaussée.

La profondeur de l'organe de coupure dépend du type d'appareil retenu, son organe de manoeuvre étant, sauf impossibilité technique, à une profondeur d'environ 0,5 m par rapport au sol fini.

L'organe de coupure générale doit être placé dans une enceinte en matériaux résistants. Cette enceinte doit être stable et ne pas prendre appui sur la tuyauterie. L'organe de coupure générale doit être accessible par un tampon de regard ou une bouche à clef.

#### **4.2 Conduite d'immeuble**

##### **4.2.1 Dispositions générales**

La conduite d'immeuble peut être installée enterrée ou en élévation, hors de l'immeuble ou dans l'immeuble. Elle doit suivre un parcours simple ne comportant que des changements de direction imposés par la disposition des lieux.

En règle générale, la conduite d'immeuble ne doit pas être incorporée. Toutefois, lorsque l'alimentation en gaz de l'immeuble ne peut pas être réalisée autrement, l'incorporation de la conduite d'immeuble est admise en accord avec le distributeur et dans les conditions définies au paragraphe 5.3.4 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

Dans le cas où le soudage ne pourrait être correctement exécuté en place, l'emploi des raccords mécaniques est toléré sous réserve qu'ils soient rendus difficilement démontables.

##### **NOTE**

Le moyen utilisé est retenu en accord avec le distributeur.

##### **4.2.1.1 Conduite d'immeuble extérieure**

##### **NOTE**

Les conduites extérieures doivent respecter les conditions générales de pose des paragraphes 5.3.2 et 5.3.3 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

##### **4.2.1.2 Conduite d'immeuble intérieure**

La conduite d'immeuble doit être installée sur tout son parcours en parties communes, ventilées ou au moins aérées.

Elle peut traverser ou emprunter :

- les dégagements collectifs horizontaux (circulation des sous-sols, du rez-de-chaussée ou des étages),
- les parcs de stationnement couverts, annexe d'un bâtiment d'habitation (voir paragraphe 4.2.2 du présent document),
- les galeries ou locaux techniques,
- les locaux communs,
- les dégagements collectifs verticaux tels que : escalier à l'air libre ou non à l'abri des fumées (voir article 29 de l'arrêté du 31 janvier 1986 ).

Dans le cas où le passage de la conduite d'immeuble ne pourrait respecter sur tout son parcours les prescriptions ci-dessus, elle peut traverser un autre local (cave privée, par exemple) à la condition d'être placée sous fourreau en acier continu étanche débouchant librement à une extrémité au moins dans un espace ventilé ou aéré.

Les conduites d'immeuble, autres qu'en tube d'acier conforme à l'une des normes NF A 49-115 , NF A 49-141 , NF A 49-145 , NF EN 10216-1 ou NF EN 10217-1 ou qu'en tube d'acier inoxydable, doivent être placées dans une gaine ou protégées par un dispositif de protection mécanique permettant l'aération.

**NOTE**

Un tel dispositif de protection peut être réalisé par un métal déployé, un coffre ajouré, une goulotte métallique, un fourreau métallique, etc.

## **4.2.2 Traversée par une conduite d'immeuble d'un parc de stationnement couvert, annexe d'un bâtiment d'habitation**

### **4.2.2.1 Prescriptions générales**

**NOTE 1**

Les prescriptions relatives à la traversée des parcs de stationnement tiennent compte du deuxième paragraphe de l'article 56 de l'arrêté du 31 janvier 1986 et de l'instruction ministérielle du 24 juillet 1987 modifiée par l'instruction ministérielle du 3 mai 1995.

La traversée par une conduite d'immeuble d'un parc de stationnement couvert, annexe d'un bâtiment d'habitation est autorisée :

- soit si la conduite d'immeuble est placée sous une gaine ventilée coupe-feu de degré deux heures ;
- soit si la conduite d'immeuble répond simultanément aux conditions suivantes :
  - la conduite d'immeuble est alimentée :
    - soit en moyenne pression (M.P.) : dans ce cas, elle est toujours équipée, avant la première entrée dans le bâtiment, d'un appareil de coupure automatique ;
    - NOTE 2
    - Cet organe est défini à l'article 14 (1° a) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .
    - 
    - soit en basse pression (B.P.) à partir d'un détendeur régulateur ou d'un bloc de détente collectif d'immeuble situé à l'extérieur du bâtiment, muni d'un système de sécurité interrompant l'arrivée du gaz en cas de chute brutale de la pression aval ;
    - soit en basse pression (B.P.) à partir d'un réseau B.P., sous réserve de l'existence avant pénétration dans l'immeuble d'un robinet déclencheur basse pression interrompant automatiquement le débit de gaz lorsque ce débit excède une valeur calibrée, cette valeur ne pouvant être supérieure à 1,5 fois le débit maximal correspondant au fonctionnement des installations desservies ;
  - la conduite d'immeuble est réalisée en tubes d'acier assemblés par soudage conformément au paragraphe 5.2.2.1.1 de la norme NF DTU 61.1 P2 , à l'exception des prescriptions concernant les raccords mécaniques qui ne sont pas autorisés dans le volume du parc. Elle est supportée dans les conditions prévues au paragraphe 5.3.3.3. de la norme NF DTU 61.1 P2 complétées par celles du paragraphe 4.2.2.2 du présent document ;
  - à l'intérieur du volume du parc, la conduite d'immeuble ne comporte aucun accessoire tel que : organe de coupure, raccord mécanique, etc. ;
  - un jeu d'au moins 6 mm par mètre linéaire de conduite doit être réservé à chacune des extrémités de toute longueur droite pour éviter une mise en butée ;
  - la conduite d'immeuble doit être placée dans les zones piétonnes ou de circulation, hors des zones de remisage des véhicules et des locaux techniques, annexes du parc de stationnement. Cependant, lorsque la pénétration dans le parc ou la remontée de la conduite se trouve à la verticale d'un emplacement de stationnement, le passage de la partie de la canalisation vers ou depuis la zone de circulation est toléré, au droit d'un, voire deux emplacements contigus, s'il est mis en place un écran thermique protecteur dépassant de 20 cm de part et d'autre de la conduite ;
  - la conduite d'immeuble est placée au moins à deux mètres de hauteur, hors d'atteinte des véhicules et dans la mesure du possible en angle de murs et de plafond ou de poutres et plafond. Si exceptionnellement, sur son parcours, la conduite est placée à moins de deux mètres de hauteur, la partie concernée sera protégée mécaniquement (voir paragraphe 5.3.3.4. de la norme NF DTU 61.1 P2 ) ;
  - la conduite d'immeuble doit emprunter le premier niveau du parc, accessible aux véhicules à partir du niveau du sol extérieur ;
  - la conduite d'immeuble ne peut alimenter que l'immeuble dont le parc constitue une annexe ;
  - dans le cas d'un ensemble immobilier comprenant plusieurs bâtiments, le passage d'une conduite d'immeuble dans le parc de stationnement commun, reste autorisé à condition qu'il existe :
    - un organe de coupure avant pénétration dans le parc ;
    - un organe de coupure supplémentaire placé hors du volume du parc et avant pénétration dans chaque bâtiment ;
  - en aggravation du paragraphe 5.3.3.2.1. de la norme NF DTU 61.1 P2 , la conduite d'immeuble doit être au moins à 30 mm de distance au croisement des canalisations électriques ;
  - la conduite d'immeuble est identifiée conformément au paragraphe 4.8.3 de la norme NF DTU 61.1 P2 .
  - NOTE 3
  - Il est rappelé que la conduite d'immeuble doit faire l'objet d'un examen périodique par le distributeur (voir Annexe A du présent document).
  - NOTE 4 La présence de conduites de gaz doit être signalée sur le plan de situation du parc tel que défini au paragraphe 4.2 de la norme NF DTU 61.1 P6 .
  -

#### 4.2.2.2 Dispositions particulières concernant les supports des conduites d'immeuble traversant hors gaine coupe-feu un parc de stationnement couvert, annexe d'un bâtiment d'habitation

##### NOTE

Les dispositions générales sont traitées au paragraphe 5.3.3.3 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

Les supports sont en acier ou en acier galvanisé et constitués :

- soit d'un collier manufacturé en acier zingué par électrolyse muni d'un profil en caoutchouc isophonique et fermé :
  - par deux boulons zingués,
  - par encliquetage,
  - par fermeture rapide,
  - etc.
- soit d'un collier en fer plat fermé en deux pièces assemblées par deux boulons en acier diamétralement opposés.

**Tableau 1 -Section minimale du fer plat**

Diamètre nominal du tube	15	25	32	50	80	100
Diamètre extérieur en mm	21,3	33,7	42,4	60,3	88,9	114,3
Section minimale du fer plat en mm <sup>2</sup>	11	22	32	54	90	130
Le collier en fer plat est prolongé par une patte de fixation à boulonner ou à sceller de même section.						

La longueur des pattes de scellement doit permettre ledit scellement sur une profondeur supérieure à 75 mm, y compris dans les maçonneries creuses.

Le scellement peut être assuré par des dispositifs entièrement en acier constitués par des tiges filetées sur chevilles à expansion. La longueur libre maximale de la patte de fixation ou de la tige filetée doit être :

- de 500 mm, si le collier est suspendu au plafond ;
- de 100 mm, si le collier est fixé au mur par un fer plat positionné sur chant.

On utilise des tiges filetées M8 jusqu'au diamètre extérieur 50 mm et M10 au-delà.

##### NOTE

Le supportage desdits colliers et la suspension peut se faire à partir de rail de fixation en acier zingué et d'accessoires tels qu'écrous carrés coulissants et boulons à tête carrée.

### 4.3 Conduites montantes et conduites de course

#### NOTE 1

Voir conditions de pose au paragraphe 5.3.3 de la norme NF DTU 61.1 P2.

Dans le cas où le soudage ne pourrait être correctement exécuté en place, l'emploi des raccords mécaniques est toléré sous réserve qu'ils soient rendus difficilement démontables.

#### NOTE 2

Le moyen utilisé est retenu en accord avec le distributeur.

#### 4.3.1 Emplacement des conduites montantes

Les conduites montantes peuvent être installées hors de l'immeuble ou dans l'immeuble.

Le passage des conduites montantes à l'intérieur des logements est interdit.

##### 4.3.1.1 Conduites montantes extérieures

Les conduites montantes extérieures doivent être placées à l'air libre. Toutefois, elles peuvent être placées dans une gaine sans communication avec l'intérieur du bâtiment, et largement ventilée sur l'extérieur.

##### NOTE

L'emplacement de la canalisation, ainsi que les conditions de ventilation de la gaine si elle existe, seront définis en accord avec le distributeur.

### **4.3.1.2 Conduites montantes intérieures**

#### **4.3.1.2.1 Immeubles neufs**

Les conduites montantes doivent être placées dans des gaines réservées aux installations de gaz, que ces gaines comportent ou non des compteurs, détendeurs, organes de coupure, etc., alimentés par ces conduites.

##### **NOTE 1**

Cette disposition vise également, s'il y a lieu, les parties non verticales de la conduite montante.

**NOTE 2** Voir article 7 de la norme NF DTU 61.1 P5 pour les gaines d'immeuble pour conduites montantes.

#### **4.3.1.2.2 Immeubles existants**

Les conduites montantes doivent être placées dans des gaines réservées aux installations de gaz, comme prévu pour les immeubles neufs (voir paragraphe 4.3.1.2.1. du présent document). Toutefois, elles peuvent être installées sans gaine à condition d'être réalisées en tubes d'acier noir des séries moyennes ou fortes, conformes à l'une des normes NF A 49-115 , NF A 49-141 , NF A 49-145 , NF EN 10216-1 ou NF EN 10217-1 et assemblés par soudage.

Dans le cas où ces conduites montantes seraient installées sans gaine, elles doivent être disposées dans des dégagements collectifs ventilés (cage d'escalier non encloisonnée, coursive, palier, hall d'entrée, etc.).

##### **NOTE**

Voir également le tableau 1 du paragraphe 5.2.2.1.1 de la norme NF DTU 61.1 P2 concernant l'assemblage des tubes acier.

### **4.3.2 Emplacement des conduites de coursive**

Le passage des conduites de coursive à l'intérieur des logements est interdit.

Les conduites de coursive sont placées le long des murs et sous plafonds de coursives. Les conduites de coursive autres qu'en tubes d'acier conformes à l'une des normes NF A 49-115 ou NF A 49-141 , NF A 49-145 , NF EN 10216-1 ou NF EN 10217-1 doivent être placées dans une gaine ou protégées par un dispositif de protection mécanique permettant l'aération.

##### **NOTE**

Un tel dispositif de protection peut être réalisé par un profilé en métal déployé, un coffre ajouré, une goulotte, etc.

### **4.3.3 Organe de coupure de pied de conduite montante**

Lorsqu'une installation comporte plusieurs conduites montantes alimentées par une même conduite d'immeuble, chacune d'elles doit être munie d'un organe de coupure.

Celui-ci est placé aussi près que possible de l'origine de la conduite montante.

##### **NOTE**

Cet organe de coupure est placé pour les besoins de l'exploitation. L'emplacement de cet organe de coupure et sa signalisation éventuelle sont définis en accord avec le distributeur.

### **4.4 Nourrice pour compteurs groupés**

La nourrice pour compteurs groupés doit être placée dans un local technique gaz ou un placard technique gaz situé à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment.

##### **NOTE**

Voir article 6 de la norme NF DTU 61.1 P5 pour les locaux et placards techniques gaz.

Toutefois, dans les immeubles existants, elle peut être placée hors local technique ou placard technique à condition d'être située dans des dégagements ventilés et d'être réalisée en acier soudé des séries moyennes ou fortes au sens des normes NF visant les tubes en acier (conformes à l'une des normes NF A 49-115 ou NF A 49-141 , NF A 49-145 , NF EN 10216-1 ou NF EN 10217-1 ).

### **4.5 Branchement particulier**

Le branchement particulier peut être réalisé à partir :

- d'une conduite d'immeuble,
- d'une conduite montante,
- d'une conduite de coursive,
- d'une nourrice pour compteurs.

#### **4.5.1 Emplacement**

Il est interdit de placer une conduite de branchement particulier, dans des locaux privés autres que ceux du logement desservi par ledit branchement.

Lorsque le branchement particulier pénètre dans le logement desservi, l'espace annulaire entre le mur et la tuyauterie doit être obturé.

## 4.5.2 Organe de coupure individuelle

### NOTE

Cet organe de coupure correspond à l'organe de coupure prévu à l'article 13-2° de l'arrêté du 2 août 1977 modifié. Le choix du type de l'organe de coupure appartient au distributeur. Les documents particuliers du marché doivent préciser le type d'organe de coupure retenu.

### 4.5.2.1 Dispositions générales

Tout branchement particulier est muni d'un organe de coupure individuelle situé avant le point d'entrée de la tuyauterie dans le logement desservi et au même niveau que celui-ci.

### NOTE

Les demi-paliers inférieur et supérieur sont considérés comme étant au même niveau que le logement desservi.

Cet organe de coupure doit être :

- accessible en permanence,
- facilement manoeuvrable,
- muni d'une plaque d'identification indélébile.

Cet organe de coupure est toujours placé avant le compteur. Si le compteur est extérieur au logement, le robinet de compteur tient lieu d'organe de coupure individuelle.

### NOTE

Cet organe de coupure peut être placé dans une gaine pour conduite montante, avec ou sans compteur, accessible depuis les parties communes de l'immeuble.

La distance au sol de l'organe de coupure doit être comprise entre 0,4 m et 2,1 m.

Une plaque indicatrice doit être fixée sur ou à proximité de l'organe de coupure. Elle doit permettre l'identification de l'organe de coupure par rapport au logement desservi.

### NOTE

Dans les immeubles collectifs, ce repérage peut se faire par une lettre ou un chiffre repère de la porte palière.

### 4.5.2.2 Dispositions particulières

L'organe de coupure individuelle décrit au paragraphe 4.5.2.1 du présent document peut être situé à un niveau différent de celui du logement desservi. Dans ce cas, un second organe de coupure doit être placé non loin du point de pénétration de la conduite qui le dessert et à une hauteur maximum de 2,5 m :

- soit à l'extérieur du logement et au même niveau que celui-ci,
- soit à l'intérieur du logement.

Lorsque, dans un immeuble collectif, une conduite montante extérieure au bâtiment, sans compteur individuel, alimente directement sans passer par les parties communes, un seul appareil de cuisson par logement, à l'exclusion de tout autre appareil, un robinet doit être installé dans le respect des conditions du paragraphe 4.7.2 du présent document. Ce robinet tient lieu d'organe de coupure individuelle.

Si l'alimentation d'un appareil de cuisson à partir d'une conduite montante extérieure passe par les parties communes, l'organe de coupure individuelle doit satisfaire aux conditions du paragraphe 4.5.2.1 du présent document.

### NOTE

Pour l'application du présent paragraphe, une table de cuisson et un four, encastré ou non, sont considérés comme " un seul appareil de cuisson " s'ils sont installés dans la même pièce.

## 4.5.3 Arrivée au compteur

La tuyauterie d'arrivée au compteur doit être posée de manière à permettre la pose et la dépose du compteur sans détérioration de la tuyauterie, du compteur et des parois.

## 4.6 Diamètres des tuyauteries avant compteur

### NOTE

En attente de publication de la norme NF DTU 61.1 P7, le choix des diamètres est fait en accord avec le distributeur.

Le diamètre intérieur des conduites collectives est déterminé en fonction du débit maximum prévisionnel à satisfaire. Il est limité, en tout état de cause aux valeurs suivantes :

- 108 mm, si la pression effective du gaz susceptible d'être atteinte dans les canalisations est au plus égale à 100 mbar,
- 70 mm si cette pression est au plus égale à 400 mbar,
- 37 mm si cette pression peut dépasser 400 mbar.

### NOTE

- Ceci correspond respectivement aux diamètres nominaux :
  - 100 pour la tuyauterie de diamètre 108,
  - 65 pour la tuyauterie de diamètre 70,

- 32 pour la tuyauterie de diamètre 37.

#### 4.7 Règles particulières aux tiges-cuisine

Les tiges-cuisine sont placées à l'intérieur des cuisines ou locaux annexes à la cuisine tels que celliers, séchoirs, etc. Elles peuvent néanmoins, sur un niveau, traverser une pièce située entre deux cuisines. Elles doivent être d'allure rectiligne et verticale. Les tiges-cuisine ne peuvent alimenter qu'un seul appareil de cuisson par logement à l'exclusion de tout autre appareil.

##### NOTE 1

Pour l'application du présent paragraphe, une table de cuisson et un four, encastrés ou non, sont considérés comme " un seul appareil de cuisson " s'ils sont installés dans la même pièce.

NOTE 2 Ces règles ne concernent pas les conduites montantes sans compteur placées à l'extérieur des logements et destinées à l'alimentation en gaz d'un seul appareil de cuisson pour lesquelles il y a lieu de respecter les dispositions indiquées aux paragraphes 4.3 et 4.5.2.2 du présent document.

#### 4.7.1 Dispositions générales

Les tiges-cuisine doivent répondre aux conditions suivantes :

- la pression du gaz distribué est au plus égale à 50 mbar ;
- les tiges-cuisine, placées ou non sous coffrage, sont réalisées entièrement en tubes d'acier assemblés par soudage jusqu'au robinet déclencheur visé au paragraphe 4.7.2 ci-après ;
- le logement n'est traversé que par une seule tige-cuisine ; toutefois, il est autorisé d'alimenter deux cuisines contiguës à partir d'une seule conduite ;
- les tiges-cuisine ne doivent pas être incorporées dans les murs et cloisons ;
- les tiges-cuisine sont revêtues d'une protection antirouille sur toute leur longueur ;
- les traversées de paroi sont protégées par des fourreaux non fendus réalisés en matériaux non corrodables par l'eau et les produits de nettoyage domestique ;
- les fourreaux doivent dépasser d'au moins 5 centimètres les faces supérieures des planchers ou paillasses traversées ;
- l'espace entre fourreau et tube doit être obstrué par un matériau inerte.

#### 4.7.2 Robinet déclencheur tige-cuisine

Le robinet déclencheur doit être placé dans le local cuisine desservi. Il comporte un dispositif interrompant l'arrivée du gaz en cas de manque de pression amont.

Les robinets déclencheurs conformes à la norme NF E 29-134 satisfont à cette exigence.

##### NOTE 1

Ce robinet déclencheur répond aux prescriptions de l'article 13.3 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

NOTE 2 Le robinet de sécurité (à obturation automatique intégrée) ne peut se substituer au robinet déclencheur.

NOTE 3 Les conditions d'alimentation en gaz des appareils de cuisson sont décrites au paragraphe 9.4 du présent document.

#### 4.8 Robinet d'essai et prise d'essai

Les robinets d'essais et prises d'essais sont interdits.

## 5 Installations avant compteur en immeuble individuel

### 5.1 Organe de coupure générale

#### 5.1.1 Dispositions générales

Tout branchement d'immeuble individuel doit être muni d'un organe de coupure générale. Il est constitué par une vanne, un robinet ou un obturateur. Il doit être :

- bien signalé,
- muni d'une plaque d'identification indélébile,
- accessible en permanence du niveau du sol,
- facilement manoeuvrable,
- placé à l'extérieur du bâtiment et à son voisinage immédiat.

##### NOTE 1

Voir article 13.1 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié . Le choix du type d'organe de coupure appartient au distributeur.

NOTE 2 Cet organe de coupure générale peut être confondu avec le robinet du compteur lorsque celui-ci est situé à l'extérieur du bâtiment.

### 5.1.1.1 Emplacement

Cet organe de coupure est en général situé en limite de terrain privatif dans une enceinte placée en élévation ou à défaut en enterré dans les conditions définies ci-après.

#### NOTE

Le choix de l'emplacement est fait en accord avec le distributeur. Les éventuelles difficultés pouvant être rencontrées pour placer l'organe de coupure sont réglées en accord avec lui.

#### 5.1.1.1.1 Emplacement en élévation

L'organe de coupure doit être à une distance du sol inférieure à 1,80 m.

Sauf emploi d'un modèle conçu pour se passer de protection, l'organe de coupure doit être situé dans une enceinte (niche, coffret, boîtier, etc.) en matériaux résistants.

Si l'organe de coupure est muni d'une clef de commande amovible et si l'enceinte est fermée au moyen d'une porte munie d'une serrure à clef amovible, la même clef doit permettre l'ouverture de l'enceinte et la manoeuvre de l'organe de coupure, si nécessaire.

#### 5.1.1.2 Emplacement souterrain

Lorsque l'organe de coupure générale est placé sous voirie, il est interdit de le placer sous les zones de stationnement de véhicules, sous un caniveau ou un fil d'eau. Il est autorisé de le placer sous trottoir, sous voie piétonne ou zone piétonne.

#### NOTE

En l'absence de trottoir ou dans le cas d'un sous-sol très encombré, sous trottoir, il peut être exceptionnellement placé sous chaussée.

La profondeur de l'organe de coupure dépend du type d'appareil retenu, son organe de manoeuvre étant, sauf impossibilité technique, à une profondeur d'environ 0,5 m par rapport au sol fini.

L'organe de coupure générale doit être placé dans une enceinte en matériaux résistants. Cette enceinte doit être stable et ne pas prendre appui sur la tuyauterie. L'organe de coupure générale doit être accessible par un tampon de regard ou une bouche à clef.

### 5.1.2 Dispositions particulières

Lorsque le dispositif de coupure générale prévu au paragraphe 5.1.1 du présent document est situé à plus de 20 m de la façade, un second organe de coupure doit être installé à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment au point accessible le plus proche de la pénétration de la conduite dans le bâtiment.

## 5.2 Conduites extérieures au bâtiment

#### NOTE

Les conduites extérieures au bâtiment devront respecter les conditions générales de pose des paragraphes 5.3.2, 5.3.3 et 5.3.4 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

Pour les parties d'ouvrage placées sous la garde du distributeur, les conditions particulières de pose sont définies en accord avec lui.

## 6 Installation d'un poste d'hydrocarbures liquéfiés alimentant une habitation individuelle

### 6.1 Aménagement

L'aménagement d'un poste d'hydrocarbures liquéfiés doit être conforme aux règles techniques et de sécurité le concernant.

Ces aménagements dépendent :

- de la nature de l'hydrocarbure distribué (butane commercial ou propane commercial),
- du type de récipient :
  - mobile (bouteilles),
  - fixe (réservoirs).
  
- du nombre et de la capacité des récipients formant le poste d'hydrocarbures.

#### NOTE

A la date de publication du présent document, les règles techniques et de sécurité à prendre en compte sont :

- l'arrêté du 30 juillet 1979 modifié pour des capacités nominales de stockage en réservoirs fixes inférieures ou égales à 6 tonnes ;
- l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

### 6.2 Emplacement

Quel que soit l'hydrocarbure liquéfié distribué et quel que soit le type des récipients employés, ceux-ci ne doivent pas être placés à proximité ou sous le rayonnement d'une source de chaleur susceptible de les porter à une température dépassant 50 °C.

### **6.2.1 Poste de bouteilles**

L'emplacement doit être aménagé de telle sorte que les bouteilles soient en position normale d'utilisation.

#### **6.2.1.1 Butane commercial**

Les bouteilles de butane peuvent être installées dans les locaux d'habitation si ces locaux satisfont aux dispositions de la norme NF DTU 61.1 P5 .

#### **6.2.1.2 Propane commercial**

Les bouteilles de propane d'une contenance supérieure à 6,5 litres doivent être placées à l'extérieur des locaux d'habitation, posées sur une aire stable, horizontale, qui ne doit pas être encastrée dans le sol environnant sur plus de 75 % de son périmètre. Une niche conforme aux dispositions de la norme NF DTU 61.1 P5 est considérée comme étant en situation extérieure.

Quel que soit le niveau où elles sont placées, les bouteilles doivent être éloignées d'au moins 1 m des ouvertures des locaux situés au même niveau ou en contrebas, ainsi que des bouches d'égout non protégées par un siphon.

Lorsque cet éloignement n'est pas réalisable, on interpose, entre les récipients et les ouvertures à protéger, un muret faisant une saillie d'au moins 0,50 m et dépassant de 0,20 m en hauteur l'axe de la rampe de raccordement ou des raccords d'entrée du coupleur inverseur. Les raccords du coupleur-inverseur se trouvent à 0,20 m minimum au-dessus des bouteilles.

La paroi doit être en matériaux imputrescibles, résistant aux chocs et non inflammables. Si l'emplacement ainsi constitué est en plein air, les robinets et autres accessoires du poste de bouteilles doivent être protégés contre les chocs et les intempéries par un capot ou un auvent.

Si cet emplacement est sous abri ou en niche, il doit satisfaire aux dispositions portées dans la norme NF DTU 61.1 P5 .

### **6.2.2 Stockages composés d'un ou plusieurs réservoirs fixes dont la capacité nominale de stockage est inférieure ou égale à 6 tonnes**

Un stockage d'hydrocarbures liquéfiés en réservoirs fixes peut être aérien ou enterré.

Il est dit aérien, lorsque le (ou les) réservoir(s) est placé en plein air, sous simple abri ou en local ouvert.

Il est dit enterré, lorsque le (ou les) réservoir(s) est placé en dessous du sol environnant entièrement ou en partie (réservoir semi-enterré).

#### **6.2.2.1 Implantation du stockage**

##### **6.2.2.1.1 Stockage aérien**

Un stockage aérien doit être placé en plein air ou sous un simple abri (toiture ou auvent) ou éventuellement dans un local ouvert, recouvert d'une toiture légère et largement ventilé (les parties pleines des parois ne doivent pas excéder 75 % de la surface latérale totale).

Si le stockage est sur un terrain en pente, il ne doit pas être encastré dans le sol environnant sur plus de 75 % de son périmètre.

Si le stockage est situé sur une terrasse, celle-ci doit être étanche et coupe-feu de degré 2 heures.

##### **6.2.2.1.2 Stockage enterré**

Un stockage enterré doit être placé à l'extérieur de tout bâtiment et hors de ses accès.

Sa présence doit être signalée au niveau du sol et, à son aplomb, tout dépôt de matière et tout passage de véhicules doivent être interdits.

Un réservoir enterré doit être placé de sorte qu'aucune canalisation étrangère au service du stockage (conduites d'eau, de gaz, d'air comprimé, etc.) ne se trouve à moins d'un mètre des parois du réservoir.

Les robinetteries et les équipements des réservoirs doivent être placés soit hors du sol, soit dans un logement affleurant le sol et dont le volume intérieur n'excède pas 150 litres.

Les réservoirs doivent être entourés, sur une épaisseur d'au moins 0,30 m au niveau de la génératrice médiane, d'au moins 0,30 m à la partie supérieure et d'au moins 0,20 m à la partie inférieure de matériaux tamisés et inertes (le sable de mer est à exclure) susceptibles d'être enlevés facilement.

Si le stockage est semi-enterré, les génératrices inférieures des réservoirs ne doivent pas dépasser le niveau le plus bas du sol environnant et la partie des réservoirs situés au-dessous du sol doit être entourée de matériaux tamisés et inertes dans les mêmes conditions que les réservoirs enterrés.

La partie située au-dessus du sol doit être entourée des mêmes matériaux, latéralement sur une épaisseur d'au moins 1 m et, à la partie supérieure, sur une hauteur d'au moins 0,30 m.

L'épaisseur latérale de la protection peut être réduite à 0,30 m lorsqu'elle est doublée par un mur coupe-feu de degré 4 heures, dont la hauteur dépasse de 0,50 m la partie la plus haute du réservoir.

#### **6.2.2.2 Installation des réservoirs**

Les réservoirs doivent reposer de façon stable par l'intermédiaire de berceaux, pieds ou supports construits en matériaux incombustibles. Les fondations, si elles sont nécessaires, sont calculées pour supporter le poids du réservoir supposé rempli d'eau.

Un espace libre d'au moins 0,60 m doit être réservé autour des réservoirs aériens et d'au moins 0,10 m au-dessous. Deux réservoirs aériens doivent être distants l'un de l'autre de 0,20 m au moins.

Les réservoirs aériens doivent être amarrés s'ils se trouvent sur un emplacement susceptible d'être inondé.

Les réservoirs doivent être efficacement protégés contre la corrosion extérieure et leur peinture, s'il s'agit de réservoirs de propane implantés en plein air, doit avoir un faible pouvoir absorbant. Ceux destinés à être enterrés ou semi-enterrés doivent comporter une protection particulière.

La robinetterie et les accessoires doivent être obligatoirement protégés par un grillage ou un capot ventilé et verrouillé si le réservoir est accessible au public.

### 6.2.2.3 Distances d'éloignement

#### 6.2.2.3.1 Réservoirs aériens

##### 6.2.2.3.1.1 Dispositions générales

La bouche de remplissage et l'orifice d'évacuation à l'air libre de la soupape de sûreté du réservoir doivent être placés par rapport à :

- toute baie d'un local habité ou occupé,
- toute ouverture des locaux contenant des foyers ou autres feux nus,
- toute ouverture de locaux en contrebas,
- toute bouche d'égout non protégée par un siphon,
- tout dépôt de matières combustibles,
- la limite de propriété et de la voie publique,

à une distance " d " qui varie en fonction des quantités stockées.

Lorsque la quantité stockée est au plus égale à 3 500 kg, la distance " d " doit être d'au moins 3 m. Lorsque cette quantité est supérieure à 3 500 kg et au plus égale à 6 000 kg, la distance " d " est portée à 5 m.

##### 6.2.2.3.1.2 Dispositions particulières

La distance " d " peut être réduite à 1,50 m à condition que l'orifice d'évacuation à l'air libre de la soupape et celui de la bouche de remplissage soient isolés des emplacements ci-dessus par un mur plein construit en matériaux incombustibles, stable au feu de degré 2 heures, dont la hauteur excède de 0,50 m celle de la bouche de remplissage et de l'orifice de la soupape et dont la longueur est telle que la projection horizontale du trajet réel des vapeurs éventuelles, entre ces orifices et les emplacements précités, soit d'au moins 3 m si la quantité stockée est au plus égale à 3 500 kg et 4 m si elle est supérieure.

Dans tous les cas, un espace libre de 0,60 m au moins doit être laissé latéralement autour du ou des réservoirs. Lorsque la bouche de remplissage est déportée à plus de 4 m de la paroi du réservoir, elle peut être à 2 m des emplacements repris au paragraphe 6.2.2.3.1.1 du présent document. Elle pourra cependant être installée en bordure de la voie publique si elle est enfermée dans un coffret incombustible et verrouillé.

##### 6.2.2.3.2 Réservoirs enterrés

Les réservoirs enterrés doivent respecter les distances d'éloignement, imposées au paragraphe 6.2.2.3.1 du présent document pour les réservoirs aériens, diminuées de moitié. Sauf si les réservoirs sont séparés d'un bâtiment par un mur parfaitement étanche, les parois des réservoirs doivent être situées à une distance minimale de 1 m des murs ou fondations de ce bâtiment.

#### 6.2.2.4 Équipement des réservoirs

Les réservoirs doivent comporter :

- un double clapet de remplissage (ou tout autre dispositif offrant une sécurité équivalente),
- une jauge de niveau en continu,
- un dispositif de contrôle du niveau maximal de remplissage dont la valeur est fixée par la société distributrice,
- éventuellement un dispositif de purge qui devra être déporté pour les réservoirs enterrés (ou avec tube plongeur).

Les orifices d'échappement des soupapes des réservoirs doivent être munis d'un chapeau éjectable (ou d'un dispositif équivalent), le jet d'échappement des soupapes doit s'effectuer de bas en haut.

La soupape doit être en communication avec la phase gazeuse du réservoir.

Les orifices de sortie pour l'utilisation en phases liquide et gazeuse doivent être équipés d'un dispositif automatique de sécurité, par exemple un clapet de limitation de débit, placé soit à l'intérieur du réservoir, soit à l'aval et le plus près possible de la vanne d'arrêt ; celle-ci devant être elle-même située à proximité immédiate du réservoir.

Dans les cas extrêmes, s'il est fait usage d'une borne de remplissage déportée, celle-ci doit comporter à son orifice d'entrée un double clapet ou tout autre dispositif offrant une sécurité équivalente. Dans tous les cas de figure, elle reste fortement déconseillée.

##### 6.2.2.5 Mise à la terre

L'installation doit comporter un dispositif permettant de réaliser le branchement du câble de liaison équipotentielle du véhicule ravitailleur avec le ou les réservoirs. S'il existe une borne déportée, ce dispositif doit équiper la borne elle-même.

S'ils ne sont pas reliés électriquement à une installation elle-même mise à la terre, les réservoirs doivent être reliés à une prise de terre particulière. S'il y a plusieurs réservoirs jumelés, la terre doit être commune ou les prises de terre reliées électriquement entre elles.

Dans le cas des réservoirs enterrés sous protection cathodique, la prise de terre est supprimée (le raccordement équipotentiel pour la livraison de gaz se trouve sous le capot).

L'installation doit être réalisée en conformité avec la norme NF C 15-100 .

NOTE

Les documents particuliers du marché précisent à qui incombe la réalisation des travaux de mise à la terre (voir norme NF DTU 61.1 P6).

#### 6.2.2.6 Appareils électriques

Tout appareillage électrique situé à moins de 3 mètres des orifices d'évacuation à l'air libre des soupapes et des orifices de remplissage des réservoirs doit être d'un type utilisable en atmosphère explosible.

NOTE

Voir décret n°96-1010 du 19 novembre 1996 modifié .

L'installation doit être réalisée en conformité avec la norme NF C 15-100 .

#### 6.2.2.7 Moyens de lutte contre l'incendie

Les dispositions de ce paragraphe ne concernent pas les dépôts desservant des locaux d'habitation ou leurs dépendances qui sont implantés dans des zones urbanisées équipées d'un réseau public d'incendie.

NOTE

Les documents particuliers du marché précisent à qui incombe la fourniture des moyens de lutte contre l'incendie (voir norme NF DTU 61.1 P6).

#### 6.2.3 Stockages composés d'un ou plusieurs réservoirs ou conteneurs fixes dont la capacité nominale de stockage est supérieure à 6 tonnes

Ces stockages ne sont pas traités dans le présent document.

NOTE

Pour des stockages d'une contenance globale supérieure à 6 tonnes (rubrique 1412 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement), se reporter à l'arrêté du 23 août 2005.

### 6.3 Équipement et raccordement du poste

La première détente est obtenue, soit en un seul étage avec ou sans limiteur de pression, soit en deux étages ou plus. Elle a lieu, soit au niveau du poste, soit avant l'entrée dans le bâtiment.

La pression maximale effective de distribution à l'intérieur d'une habitation individuelle ne doit pas excéder 4 bar.

#### 6.3.1 Poste de bouteilles

##### 6.3.1.1 Poste de bouteilles de butane commercial

- Lorsque le détendeur est directement raccordé à la bouteille, il doit être conforme à la norme XP M 88-778 et donc :
  - être muni d'un raccord de sortie fileté M20x150 ;
  - comporter un dispositif de déclenchement intégré assurant automatiquement la coupure de l'alimentation en gaz de l'appareil en cas de sectionnement ou de débranchement du tube souple ou du tuyau flexible assurant ladite alimentation.

Le raccordement à la canalisation fixe de distribution ou à l'appareil d'utilisation s'effectue :

- soit à l'aide d'un tuyau flexible conforme à l'une des normes XP D 36-112 , NF D 36-123 ou NF D 36-125 ;
- soit à l'aide d'un tube souple conforme à la norme XP D 36-110 .

- En l'absence de détendeur directement raccordé à la bouteille, l'installation doit comporter :

- soit un coupleur inverseur automatique conforme à la norme NF EN 13786 , lequel assure la fonction de première détente (500 mbar) ;
- soit un coupleur manuel suivi d'un détendeur conforme à la norme XP M 88-778 .

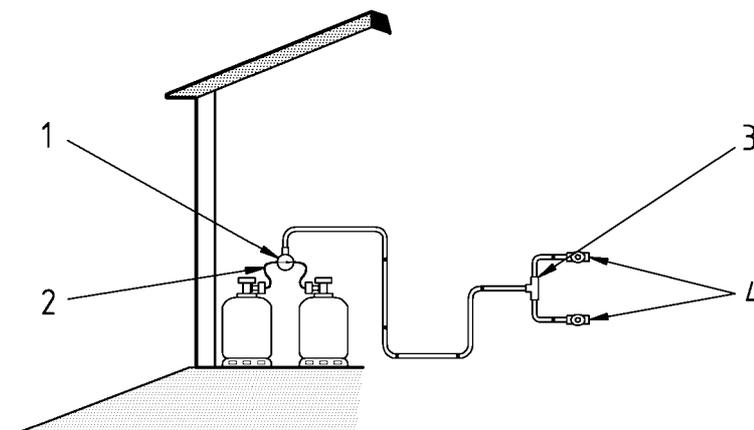
Le raccordement à chaque bouteille ou au coupleur manuel s'effectue :

- soit par un flexible de raccordement (lyre) conforme à la norme NF M 88-768 ;
- soit par un tuyau métallique cintré, légèrement déformable (hélice, cor de chasse, double cor de chasse).

NOTE

Avant le raccordement de bouteilles à l'installation, la présence et le bon état du ou des joints d'étanchéité doivent être vérifiés.

#### Figure 1 -Exemple de poste de bouteilles de butane commercial



### Légende

- 1 Inverseur automatique
- 2 Flexible de raccordement
- 3 Té cuivre
- 4 Détendeurs à sécurité 28 mbar

#### 6.3.1.2 Poste de bouteilles de propane commercial

- Lorsque le détendeur est directement raccordé à la bouteille, il doit être conforme à la norme XP M 88-778 et donc :
  - être muni d'un raccord de sortie fileté M20x150 ;
  - comporter un dispositif de déclenchement intégré assurant automatiquement la coupure de l'alimentation en gaz de l'appareil en cas de sectionnement ou de débranchement du tube souple ou du tuyau flexible assurant ladite alimentation.

Le raccordement à la canalisation fixe de distribution ou à l'appareil d'utilisation s'effectue à l'aide d'un tuyau flexible conforme à l'une des normes XP D 36-112 , NF D 36-123 ou NF D 36-125 .

- En l'absence de détendeur directement raccordé à la bouteille, l'installation doit comporter :
  - soit un coupleur inverseur conforme à la norme NF EN 13786 , lequel assure la fonction de première détente (1,5 bar) ;
  - soit un détendeur de première détente conforme à la norme NF EN 13785 , suivi d'un limiteur de pression conforme à la norme NF EN 13785 .

#### NOTE

Le limiteur de pression peut être intégré au coupleur.

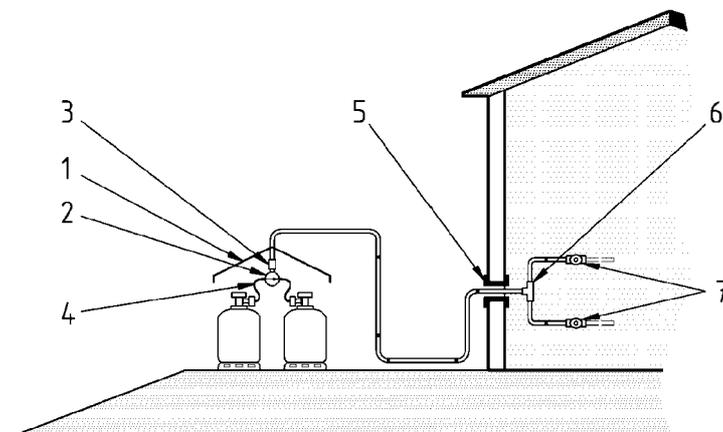
Le raccordement à chaque bouteille s'effectue :

- soit par un flexible de raccordement (lyre) conforme à la norme NF M 88-768 ;
- soit par un tuyau métallique cintré, légèrement déformable (hélice, cor de chasse, double cor de chasse).

#### NOTE

Avant le raccordement de bouteilles à l'installation, la présence et le bon état du ou des joints d'étanchéité doivent être vérifiés.

**Figure 2 -Exemple de poste de bouteilles de propane commercial**



### Légende

1	Auvent de protection	5	Fourreau non métallique (PVC)
2	Coupleur inverseur automatique	6	Té cuivre
3	Limiteur de pression	7	Détendeurs déclencheurs 37 mbar
4	Flexible de raccordement		

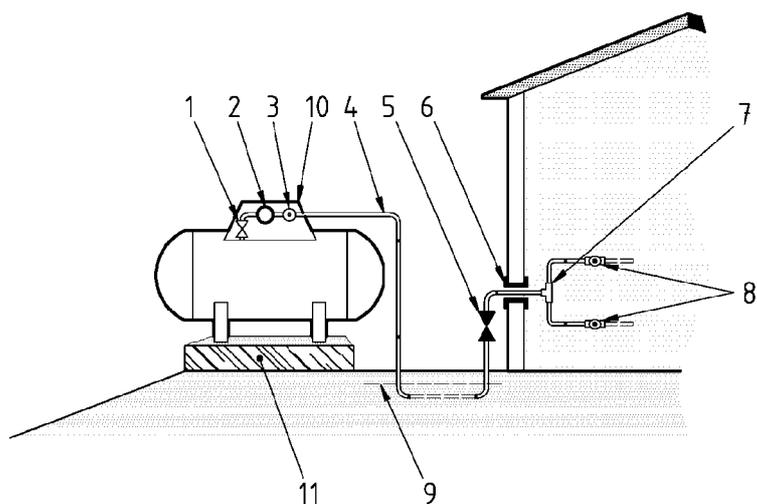
### 6.3.2 Poste de réservoirs

Le raccordement à l'installation alimentée par un ou plusieurs réservoirs fixes est exécuté en tuyauteries métalliques rigides. L'éventuelle partie enterrée peut être réalisée en polyéthylène.

Lorsque plusieurs réservoirs sont jumelés, la première détente est nécessairement placée immédiatement à l'aval de la tuyauterie de jumelage des réservoirs.

La première détente doit être située à un niveau supérieur à celui des robinets de départ des réservoirs.

La tuyauterie de jumelage doit être en légère pente vers chaque réservoir afin de permettre le retour des condensations éventuelles du GPL.

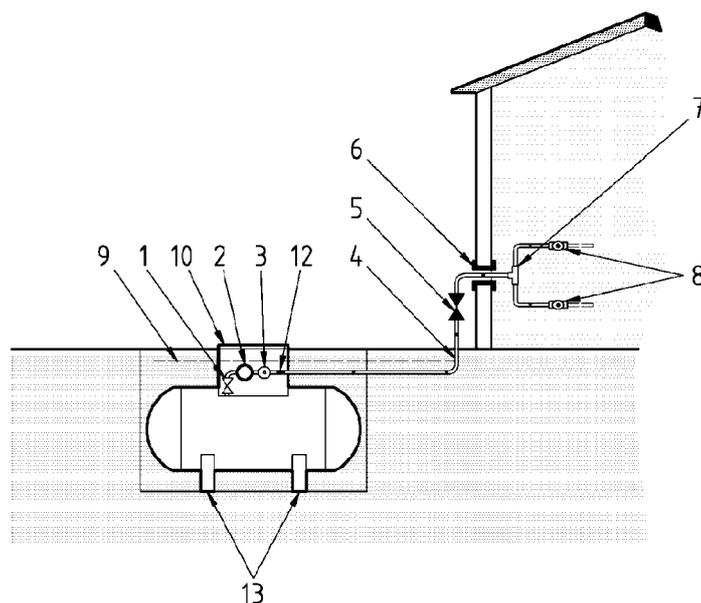


a) Réservoir aérien

**Légende**

- |   |  |    |                                 |
|---|--|----|---------------------------------|
| 1 | Vanne d'arrêt général reservoir (Volant rouge) | 7  | Té cuivre                       |
| 2 | Détendeur première détente (1,5 bar)           | 8  | Détendeurs déclencheurs 37 mbar |
| 3 | Limiteur de pression (1,75 bar)                | 9  | Grillage avertisseur jaune      |
| 4 | Tube cuivre, PEHD (enterré) ou acier protégé   | 10 | Capot                           |
| 5 | Vanne arrêt éventuelle                         | 11 | Dalle de béton                  |
| 6 | Fourreau non métallique (PVC)                  |    |                                 |

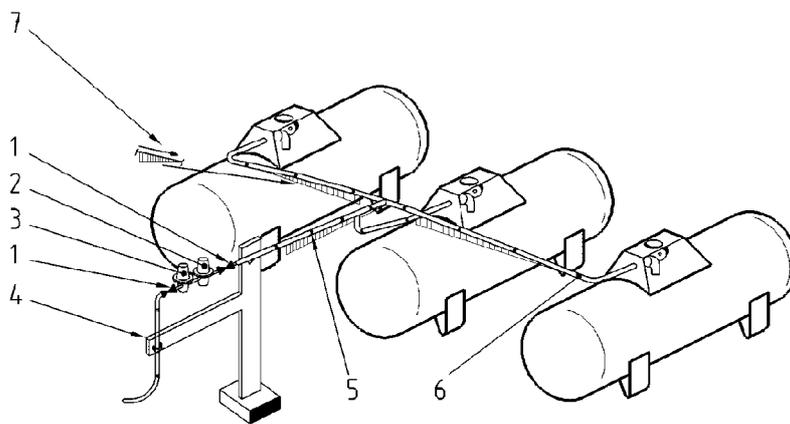
**Figure 3 -Exemples de postes fixes de réservoirs fixes**



b) Réservoir enterré

**Légende**

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1 Vanne d'arrêt général réservoir (Volant rouge) | 7 Télécur                         |
| 2 Détendeur première détente                     | 8 Détendeurs déclencheurs 37 mBar |
| 3 Limiteur de pression (1,75 bar)                | 9 Grillage avertisseur jaune      |
| 4 Tube cuivre, PEHD (enterré) ou acier protégé   | 10 Capot                          |
| 5 Vanne arrêt éventuelle                         | 11 Joint isolant                  |
| 6 Fourreau non métallique (PVC)                  | 12 Système de lestage             |



c) Raccordement ligne simple avec réservoirs aériens

**Légende**

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 Vanne                              | 5 Collecteur               |
| 2 Détendeur en point haut            | 6 Canalisation de jonction |
| 3 Limiteur de pression en point haut | 7 Pente                    |
| 4 Supports tuyauteries et détendeur  |                            |

## 7 Installation de détendeurs-régulateurs et de limiteurs de pression

### 7.1 Gaz distribué par réseau

### 7.1.1 Détendeurs-régulateurs

Les détendeurs-régulateurs doivent être accessibles et situés dans des emplacements ou des abris ventilés ou aérés, ou dans un coffret enterré spécifique. Ils doivent être protégés des risques de détérioration.

#### 7.1.1.1 Détendeur-régulateur collectif

Un détendeur-régulateur est dit collectif lorsqu'il alimente plusieurs usagers. Il est situé dans un emplacement accessible de l'extérieur, sans communication possible avec l'intérieur du bâtiment.

Il est placé dans l'une des situations suivantes :

- à l'extérieur du bâtiment,
- en coffret ou niche réalisé à l'extérieur du bâtiment,
- dans un local spécifique gaz.

#### 7.1.1.2 Détendeur-régulateur individuel

Un détendeur-régulateur est dit individuel lorsqu'il alimente :

- un logement ou un local privatif,
- une mini-chaufferie,
- une chaufferie,
- une installation de production de chaleur et/ou de froid.

##### 7.1.1.2.1 Prescriptions concernant l'alimentation d'un logement ou d'un local privatif

Les détendeurs-régulateurs individuels peuvent être installés aux mêmes emplacements que les détendeurs-régulateurs collectifs.

De plus, dans les bâtiments collectifs neufs ou existants, ils sont placés :

- soit dans une gaine de conduite montante gaz,
- soit dans un local technique gaz ou un placard technique gaz situé à l'intérieur du bâtiment.

#### NOTE

Les détendeurs-régulateurs sont souvent placés sur la tubulure d'arrivée au compteur.

Toutefois, dans les bâtiments existants, ils peuvent être situés aux mêmes emplacements que le compteur et à proximité de celui-ci.

##### 7.1.1.2.2 Prescriptions concernant l'alimentation d'une mini-chaufferie

Les détendeurs - régulateurs peuvent être situés aux mêmes emplacements que ceux alimentant les logements et locaux privatifs (voir paragraphe 7.1.1.2.1 du présent document). De plus, ils peuvent être installés dans les locaux mini-chaufferie.

##### 7.1.1.2.3 Prescriptions concernant l'alimentation d'une chaufferie

Les détendeurs isolés ou groupés en batteries, de puissance totale installée ne dépassant pas en moyenne 280 kW par chaudière, sont autorisés dans les chaufferies des bâtiments neufs et anciens.

#### NOTE

Pour les blocs de détente, se reporter au DTU 65.4 - Référence AFNOR DTU P 52.221 - Additif - modificatif n°3 de novembre 1997 " Conception, construction et installation des blocs et des postes de détente alimentant une chaufferie " ( spécification ATG B 67.1 ).

#### 7.1.1.3 Dispositifs de coupure

Un dispositif de coupure intégré au détendeur-régulateur ne peut se substituer à l'organe de coupure générale prévu par l' article 13.1° de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

#### 7.1.1.4 Tubes d'évent

Ces dispositifs ne visent pas les blocs de détente alimentant les chaufferies traités par l' additif modificatif n°3 du DTU 65.4 .

##### 7.1.1.4.1 Raccordement de l'évent

L'évent des détendeurs-régulateurs, lorsqu'il existe, doit être raccordé à un tube d'évent, sauf si le détendeur-régulateur est placé à l'extérieur dans un coffret ou un abri extérieur aux bâtiments ou dans une gaine d'immeuble conforme à la norme NF DTU 61.1 P5 - article 7 .

#### NOTE

Plusieurs événements de détendeurs-régulateurs peuvent être raccordés à un tube collecteur d'évent.

##### 7.1.1.4.2 Débouché du tube d'évent

Le tube d'évent doit déboucher à l'extérieur et son extrémité doit être munie d'une crosse. Toutefois, dans un local technique gaz, le tube d'évent peut déboucher dans la lanterne de protection de la ventilation de ce local.

Lorsque le tube d'évent débouche sur une façade, son orifice doit être dirigé horizontalement ou vers le bas et être situé à plus de 0,20 m des baies et des portes et des dispositifs de ventilation.

#### **7.1.1.4.3 Diamètres des tubes d'évent**

Le tube d'évent d'un détendeur-régulateur individuel doit être au moins de diamètre nominal 10. Le tube collecteur des tubes d'évent de plusieurs détendeurs-régulateurs doit être au minimum de diamètre nominal 20. Le tube d'évent d'un détendeur-régulateur collectif d'immeuble doit être au moins de diamètre nominal 20.

#### **7.1.2 Limiteurs de pression (écrêteurs)**

S'ils sont nécessaires, ils sont :

- soit intercalés sur la conduite montante,
- soit placés sur chaque tubulure d'arrivée au compteur.

#### **NOTE**

Le distributeur en prescrit l'emploi en fonction des conditions de desserte (pression de distribution, différence d'altitude ...). Il doit fixer les emplacements.

## **7.2 Propane distribué à partir de réservoirs**

### **7.2.1 Détendeurs régulateurs**

Le détendeur régulateur de premier étage, réglé à 1,5 bar, conforme à la norme NF EN 13785 doit être installé immédiatement après le robinet du réservoir, sauf dans le cas des réservoirs jumelés traité au paragraphe 6.3.2 du présent document.

#### **NOTE**

Toutes dispositions nécessaires sont prises pour assurer la mise à l'air libre de l'orifice du détendeur régulateur (cas des réservoirs enterrés).

### **7.2.2 Limiteurs de pression**

Un limiteur de pression réglé à 1,75 bar, conforme à la norme NF EN 13785 doit être installé immédiatement après le détendeur régulateur de première détente.

## **8 Règles particulières à l'installation des compteurs gaz**

#### **NOTE**

L'emplacement d'un compteur servant à la facturation est déterminé en accord avec le distributeur.

### **8.1 Emplacement des compteurs**

Les compteurs doivent être placés dans des locaux ou emplacements ventilés ou aérés, éclairés, à l'abri des causes de détérioration et permettant aisément leur relevé.

#### **NOTE**

L'éclairage peut être indirect et assuré soit par la lumière naturelle, soit par un éclairage artificiel à poste fixe.

Les emplacements de compteurs sont :

- à l'extérieur du bâtiment sous un abri (niche, coffret) en élévation exclusivement,
- à l'intérieur du bâtiment :
  - dans une gaine de conduites montantes,
  - dans un local technique gaz ou dans un placard technique gaz,
  - dans un dégagement collectif ventilé (cas d'une modernisation d'installation en immeuble existant),
  - dans un logement ou un local privé d'un immeuble existant.

#### **8.1.1 Installation à l'extérieur du bâtiment**

#### **NOTE**

A l'extérieur des bâtiments, l'abri est généralement constitué par un coffret mis en oeuvre suivant les dispositions de la norme NF DTU 61.1 P5 .

Lorsque le compteur est posé dans un abri, celui-ci doit :

- offrir des dimensions permettant le raccordement du compteur aux tuyauteries ainsi que les opérations de contrôle, d'entretien et de remplacement,
- assurer la protection contre les intempéries.

### 8.1.2 Installation dans une gaine de conduites montantes

Les compteurs ne doivent être posés que si la gaine satisfait aux dispositions de la norme NF DTU 61.1 P5 - article 7 .

Des plaques indicatrices doivent être fixées sur les (ou à proximité des) organes de coupure placés avant compteur. Elles doivent permettre l'identification de l'installation desservie.

#### NOTE

Ce repérage peut se faire par une lettre ou un chiffre repère de la porte palière.

### 8.1.3 Installation dans un local technique gaz ou un placard technique gaz

Les compteurs ne doivent être posés que si le local technique gaz ou le placard technique gaz satisfait aux dispositions de la norme NF DTU 61.1 P5 - article 6 .

Des plaques indicatrices doivent être fixées sur ou contre les organes de coupure installés dans le local et porter, de manière indélébile, l'identification du logement correspondant.

En particulier, chaque plaque de robinet avant compteur doit indiquer le numéro de l'étage et la situation du local desservi.

### 8.1.4 Installation dans un dégagement collectif d'un immeuble existant

Les compteurs peuvent être disposés dans des dégagements collectifs ventilés (cage d'escalier non cloisonnée, coursive, palier, hall d'entrée, etc.).

Des plaques indicatrices doivent être fixées sur les (ou à proximité des) organes de coupure placés avant compteur. Elles doivent permettre l'identification de l'installation desservie.

#### NOTE

Ce repérage peut se faire par une lettre ou un chiffre repère de la porte palière.

### 8.1.5 Installation dans un local privé d'un immeuble existant

Le compteur doit être placé aussi près que possible du point de pénétration du branchement particulier dans le local. Sauf dispositions particulières prises par le distributeur, il est interdit, de le poser sous un évier, dans un cabinet d'aisances, dans une salle de bains ou une salle de douche.

## 8.2 Pose des compteurs

Le type, et les conditions de pose des compteurs, servant à la facturation, sont fixés en accord avec le distributeur. Un compteur ne doit pas être en contact direct avec le sol.

Les compteurs sont fixés de l'une des façons suivantes :

- suspendus par leur patte de fixation lorsqu'ils en sont munis,
- posés sur un support adapté (socle, tablette, ...),
- supportés par les tuyauteries auxquelles ils sont raccordés si elles sont conçues pour servir de support.

#### NOTE

Ceci implique que la fixation des tuyauteries doit être placée à proximité du compteur. Les tuyauteries ne doivent pas transmettre d'efforts au compteur.

Dans le cas de compteurs munis de dispositifs de purge ou de graissage, un accès facile à ces dispositifs doit être ménagé.

Un compteur doit être fixé de telle façon que le milieu du cadran soit au plus à 2,20 m du sol.

L'emploi de raccords à collets battus est interdit pour le raccordement des compteurs aux tuyauteries d'arrivée ou de départ du gaz.

En cas de dépose du compteur, les tuyauteries d'arrivée et de départ du gaz doivent être obturées par un dispositif adapté (bouchons vissés, brides pleines,...).

## 8.3 Robinet de compteur

Un robinet doit toujours précéder l'entrée du compteur et être placé à proximité de celle-ci.

#### NOTE 1

Dans le cas général où le robinet de compteur fait partie de l'installation restant sous contrôle du distributeur, le choix du type de robinet appartient à ce dernier. Voir la note du paragraphe 5.1 du présent document.

Dans les immeubles collectifs, le robinet de compteur peut faire office d'organe de coupure prévu à l'article 13.2 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié . Dans ce cas, il doit respecter les prescriptions du paragraphe 4.5.2 du présent document.

Dans les immeubles individuels, le robinet de compteur peut faire office d'organe de coupure prévu à l'article 13.1 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié. Dans ce cas, il doit respecter les prescriptions du paragraphe 5.1 du présent document.

#### NOTE 2

Dans ces deux cas, le compteur est toujours placé à l'extérieur du logement.

## 8.4 Bypass de compteur

Les tuyauteries d'entrée et de sortie d'un compteur peuvent être réunies par l'intermédiaire d'une conduite de bypass munie d'un robinet. Le robinet doit être plombé dans sa position de fermeture.

NOTE

Seul le distributeur peut autoriser l'installation d'un bypass.

## 9 Installations intérieures

NOTE

Voir définition au paragraphe 3.48 de la NF DTU 61.1 P1 .

Les prescriptions du présent article ne s'appliquent pas aux installations intérieures destinées à alimenter les chaufferies et les mini-chaufferies et les installations de production de chaleur et/ou de froid lesquelles sont traitées à l' article 10 du présent document.

Les installations alimentées en butane ou propane sous une pression inférieure ou égale à 50 mbar sont assimilés aux installations alimentées en gaz distribué par réseau (voir paragraphes 9.3.2 et 9.4.1 du présent document).

### 9.1 Tuyauteries extérieures au logement

#### 9.1.1 Départ du compteur

La tuyauterie de départ du compteur doit être posée de manière à permettre la pose et la dépose du compteur sans détérioration de la tuyauterie, du compteur et des parois.

#### 9.1.2 Dimensions nominales des tuyauteries

Les diamètres intérieurs des tuyauteries sont définis par calcul. Pour la réalisation des installations, les diamètres nominaux intérieurs choisis seront supérieurs au diamètre intérieur calculé et en tout état de cause au moins égaux aux dimensions nominales définies en paragraphe 9.1.2.1 ou en paragraphe 9.1.2.2 du présent document selon le cas.

NOTE

En attente de publication de la norme NF DTU 61.1 P7 :

- la spécification ATG B 171 " Installations domestiques après compteur " fournit une méthode de calcul pour le gaz naturel,
- l' Annexe E du présent document fournit les éléments pour les gaz de pétroles liquéfiés.

#### 9.1.2.1 Tuyauteries comprises entre le poste des récipients d'hydrocarbures et l'entrée dans les logements

Le diamètre nominal minimal des tuyauteries est fixé à 8 mm.

#### 9.1.2.2 Au départ du compteur

Le diamètre nominal minimal de la tuyauterie est fixé aux valeurs suivantes :

- 20 mm pour le butane et le propane commercial distribués par réseau,
- 20 mm pour tous les autres gaz distribués par réseau.

Dans le cas d'un comptage de GPL et d'une distribution à 1,5 bar, le diamètre nominal de la tuyauterie au départ compteur peut être réduit jusqu'au diamètre nominal 8 mm.

#### 9.1.3 Robinet d'essai

Tout robinet d'essai est interdit.

NOTE 1

Voir paragraphe 9.3.4 du présent document.

NOTE 2 Voir article 11 du présent document concernant les essais.

### 9.1.4 Emplacement des canalisations

#### 9.1.4.1 Habitation individuelle

Avant leur pénétration dans le logement, les canalisations ne doivent pas emprunter des espaces privatifs autres que ceux dépendant de l'habitation desservie.

Toutefois, dans le cas où l'alimentation en gaz ne peut se faire par un autre tracé et sous réserve d'obtenir une autorisation de passage, la canalisation peut emprunter un espace privatif extérieur ne dépendant pas de l'habitation desservie.

#### 9.1.4.2 Immeubles collectifs

Avant leur pénétration dans le logement, les canalisations après compteur doivent être situées en parties communes. Elles ne doivent pas traverser les locaux privatifs autres que les locaux dépendant de l'utilisateur correspondant.

Les canalisations peuvent être apparentes, placées sous coffrage, dans une gaine, en faux plafond ou en vide sanitaire selon le paragraphe 5.3.3. de la norme NF DTU 61.1 P2 .

Elles peuvent être incorporées dans les planchers des parties communes ou du logement desservi dans les conditions du paragraphe 5.3.4 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

Les assemblages par brasure tendre sont interdits avant pénétration dans le logement.

### **9.1.5 Conditions particulières aux tiges après compteur**

La desserte des logements par tiges après compteurs n'est autorisée qu'en basse pression pour tous les immeubles existants et pour les immeubles neufs de deuxième famille comportant au plus dix logements par cage d'escalier.

Les compteurs sont groupés dans les emplacements suivants : local technique, placard technique ou coffret extérieur.

Les tuyauteries situées entre ces emplacements et les différents logements doivent former une nappe unique et verticale pour chaque ensemble de locaux superposés à desservir.

Les tuyauteries doivent être d'allure rectiligne depuis le niveau de l'emplacement des compteurs jusqu'à l'arrivée à l'étage à desservir. Toutefois, lorsque cela sera nécessaire, le départ de cette nappe, à la sortie de l'emplacement pourra ne pas être vertical.

Les tuyauteries ne peuvent être établies que dans l'une des conditions suivantes :

- groupées dans une gaine commune,
- incorporées dans un mur,
- extérieures en façade.

Toutefois, dans les bâtiments existants, il est admis de placer les tiges après compteurs dans les parties communes, sous réserve qu'elles soient réalisées en acier, ou en cuivre protégé mécaniquement.

Les robinets de compteur doivent être munis d'une plaque d'identification indélébile avec la mention du logement correspondant.

#### **NOTE**

Ils constituent les organes de coupure tels que prévus au paragraphe 4.5.2 du présent document.

Un robinet supplémentaire doit être installé sur la tige après compteur à l'intérieur de chaque logement ou à l'extérieur et à proximité immédiate de la pénétration de la tige desservant le logement.

Les assemblages par brasure tendre sont interdits en amont du robinet supplémentaire visé ci-dessus.

#### **9.1.5.1 Tiges groupées dans une gaine commune**

Les tiges doivent être posées dans une gaine satisfaisant aux prescriptions indiquées dans la norme NF DTU 61.1 P5 - article 8 .

La disposition relative des tubes est telle que chaque tube puisse être réparé sans qu'il soit nécessaire d'intervenir sur les autres.

#### **9.1.5.2 Tiges incorporées dans un mur**

Les tiges sont incorporées dans les murs aux conditions prévues au paragraphe 5.3.4 de la norme NF DTU 61.1 P2 . Cependant, l'incorporation dans l'épaisseur d'une cloison est interdite.

#### **9.1.5.3 Tiges extérieures en façade**

Les tiges sont réalisées suivant les dispositions prévues au paragraphe 5.3.3 de la norme NF DTU 61.1 P2 . Elles sont disposées de façon à être hors d'atteinte normale, sauf protection particulière.

### **9.2 Tuyauteries fixes à l'intérieur des logements.**

Les tuyauteries sont mises en oeuvre conformément aux dispositions de l'article 5 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

Toutefois, les tuyauteries ne peuvent être placées sous plinthe ou moulure que si les conditions suivantes sont satisfaites :

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

Les plinthes ou moulures doivent assurer une protection mécanique lorsque celle-ci est nécessaire.

#### **NOTE**

En cas de passage commun avec une canalisation électrique, la plinthe ou moulure doit comporter des volumes distincts séparés par un matériau non-conducteur de l'électricité.

L'installation peut ne pas comporter de tuyauteries fixes. C'est notamment le cas d'un appareil unique directement raccordé :

- soit à une tige cuisine,
- soit à une bouteille de butane par un tube souple ou un tuyau flexible.

### **9.3 Organes terminaux de tuyauteries fixes**

#### **NOTE**

La notion de tuyauterie fixe est définie au paragraphe 3.94 de la norme NF DTU 61.1 P1 .

### 9.3.1 Généralités

#### 9.3.1.1 Tuyauterie desservant un appareil

Tout appareil desservi par une tuyauterie fixe doit être commandé par un robinet ou un organe d'obturation.

Le robinet de commande d'appareil doit être monté sur la tuyauterie par raccord démontable.

Le robinet de commande doit être :

- soit immobilisé à l'aide de sa patte de fixation,
- soit fixé de telle sorte que sa manoeuvre répétée ne risque pas de provoquer la détérioration des tuyauteries.

#### NOTE

On considère qu'un meuble (meuble évier, bloc cuisine, etc.) fixé aux parois des locaux par vissage ou scellement peut supporter une tuyauterie fixe et le robinet qui la termine.

Le type du robinet de commande dépend :

- du mode d'alimentation :
  - à partir d'un réseau,
  - à partir de récipient(s),
- de la nature du gaz distribué,
- du mode de raccordement,
- de la pression.

#### 9.3.1.2 Autres organes d'obturation

Des organes d'obturation autres que ceux prévus dans la présente norme pourront être utilisés sous réserve de leur conformité à une norme ou à une spécification ou à défaut avoir fait l'objet :

- soit d'un agrément ministériel préalable accordé par le ministre chargé de la sécurité du gaz,
- soit d'une dérogation accordée à titre provisoire par le ministre chargé de la sécurité du gaz autorisant l'emploi de nouveaux procédés et de matériels.

#### 9.3.1.3 Tuyauterie en attente de raccordement

Chaque extrémité libre de tuyauterie fixe en attente du raccordement d'un appareil doit être munie d'un des organes suivants :

- un robinet de commande d'appareil,
- un organe d'obturation jouant le même rôle que le robinet de commande,
- un bouchon vissé.

Lorsque la tuyauterie fixe en attente de raccordement d'un appareil d'utilisation est terminée par un robinet ou un organe d'obturation équivalent, celui-ci doit être muni d'un bouchon vissé.

#### 9.3.1.4 Accessibilité des robinets de commande d'appareils

Le robinet de commande doit être disposé dans le local où l'appareil est installé et à proximité de celui-ci.

Un robinet de commande placé à une distance inférieure à 2 mètres de l'appareil à alimenter satisfait aux conditions de proximité.

Le robinet de commande doit être aisément accessible.

Un robinet de commande placé à une hauteur au-dessus du sol comprise entre 0,10 m et 1,70 m satisfait ces conditions.

Afin d'éviter les courbures excessives du tuyau flexible ou du tube souple qui s'y raccorde, une attention particulière sera apportée à l'orientation de la sortie filetée du robinet de commande.

#### NOTE 1

Voir conditions particulières concernant les appareils de cuisson au paragraphe 9.3.2.2.2 ou au paragraphe 9.3.3.2.2 du présent document.

NOTE 2 Les robinets de commande d'appareils doivent pouvoir être fermés en dehors des périodes d'utilisation desdits appareils.

Le robinet de commande doit rester accessible lorsque l'appareil desservi est en place et/ou lors de l'installation de mobiliers (installation d'une cuisine intégrée par exemple).

Le robinet est considéré comme inaccessible lorsque des tiroirs, des éléments fixes (cuve d'évier, siphon, broyeur,...) ou difficilement démontables (étagères,...) empêchent de le voir et de le manoeuvrer facilement.

#### NOTE 3

Un robinet de commande placé derrière un élément mobile (porte de placard, couvercle de cuisinière...) est considéré comme accessible.

Dans le cas où le robinet serait fixé sur le mur derrière le fond de meuble, une découpe suffisante de celui-ci doit être aménagée pour permettre une manoeuvre facile du robinet.

Le robinet est considéré comme accessible si la distance entre la façade du meuble de cuisine et le robinet ne dépasse pas 0,60 m quel que soit l'emplacement où il est fixé (mur, parois latérales ou fond du meuble de cuisine).

Lorsque le raccordement à l'appareil est réalisé par l'intermédiaire d'un tuyau flexible ou d'un tube souple, le robinet de commande doit être :

- placé de telle façon que le tuyau flexible ou le tube souple soit visitable sur tout son parcours,
- fixé de telle sorte que sa manoeuvre répétée ne risque pas de provoquer la détérioration des tuyauteries.

### 9.3.1.5 Dispense de robinet de commande d'appareil

#### NOTE 1

Il s'agit du robinet de commande d'appareil prévu au paragraphe 9.3.1.1 du présent document.

NOTE 2 La présence d'un robinet de commande en amont de l'appareil peut toutefois faciliter les opérations de maintenance.

Le robinet de commande d'appareil n'est pas obligatoire lorsque les conditions suivantes sont simultanément remplies :

- l'appareil est raccordé en tube rigide,
- l'appareil est pourvu d'un robinet ou d'un dispositif équivalent à sécurité positive permettant la coupure de l'alimentation en gaz,
- l'obturation de la tuyauterie fixe par un bouchon vissé est possible en cas de dépose de l'appareil.

De plus, le robinet de commande d'appareil n'est pas obligatoire lorsque l'appareil est alimenté par une bouteille de butane située dans la même pièce.

#### NOTE 3

Il est rappelé que le Détendeur Déclencheur de Sécurité " DDS " conforme à la norme NF EN 13785 pour le propane et pour le butane tient lieu de robinet de commande (voir paragraphe 9.3.3.1 du présent document).

### 9.3.1.6 Tuyauterie en attente d'extension

Si la tuyauterie est en attente d'une extension, son extrémité pourra être obturée en utilisant l'un des moyens décrits au paragraphe 9.3.1.3 du présent document ou l'un de ceux décrits dans le paragraphe 5.4 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

## 9.3.2 Installations alimentées en gaz distribué par réseau

### 9.3.2.1 Caractéristiques communes des robinets

Les robinets de commande d'appareil doivent être conformes aux normes NF EN 331 et XP E 29-135 .

### 9.3.2.2 Organes terminaux pour appareils de cuisson et machines à laver et/ou à sécher le linge

#### 9.3.2.2.1 Caractéristiques des robinets de commande

Les robinets de commande des appareils de cuisson ou des machines à laver et/ou à sécher le linge doivent de plus posséder un raccord de sortie fileté au pas G1/2 permettant le montage d'un tuyau flexible.

Certains robinets de commande possèdent un dispositif de déclenchement assurant automatiquement la coupure de l'alimentation de l'appareil. Ils sont appelés, dans ce cas, robinets de sécurité (à obturation automatique intégrée) et sont conformes à la norme NF E 29-140 .

#### NOTE

L'absence de dispositif de déclenchement interdit le raccordement des appareils par tuyau flexible métallique ou non (voir paragraphe 9.4.1.2.2 du présent document).

#### 9.3.2.2.2 Robinet de commande centralisée pour les appareils de cuisson

L'ensemble des appareils de cuisson peut être commandé par un seul robinet si ces appareils de cuisson sont placés dans un même local. Dans ce cas, ce robinet de commande doit être :

- accessible,
- repérable,
- situé dans le même local que les appareils et dans toute la mesure du possible, à proximité d'une issue.

#### NOTE 1

Cette disposition est également possible dans le cas d'un seul appareil.

Pour permettre l'entretien séparé des appareils de cuisson et/ou le remplacement éventuel de leur tuyau flexible d'alimentation, il doit être installé à proximité de chaque appareil un robinet ou un dispositif équivalent permettant d'interrompre l'alimentation en gaz.

Ce robinet doit avoir les caractéristiques du robinet de commande (paragraphe 9.3.2.2.1 du présent document). Toutefois, il peut n'être manoeuvrable qu'à l'aide d'un outil.

Si l'un au moins des appareils de cuisson est raccordé par un tuyau flexible, le robinet de commande centralisé visé au 1<sup>er</sup> alinéa peut être un robinet de sécurité conforme à la norme NF E 29-140 .

A défaut, ce robinet de sécurité sera placé directement en amont du tuyau flexible alimentant l'appareil.

#### NOTE 2

Voir également le paragraphe 9.4.1.2.2 " Raccordement par tuyau flexible " du présent document.

En aucun cas, ce robinet ne peut commander un appareil de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.

### 9.3.3 Installations alimentées en hydrocarbures liquéfiés distribués à partir de récipients

Ces installations sont celles pour lesquelles la pression d'entrée de l'hydrocarbure liquéfié dans le logement est supérieure à 50 mbar (moyenne pression). Il peut s'agir :

- soit d'habitation individuelle, isolée ou en bande (de la 1<sup>re</sup> ou de la 2<sup>e</sup> famille),
- soit d'immeuble collectif de la deuxième famille comportant au plus 10 logements par cage d'escalier.

Pour les autres immeubles ou lorsque l'alimentation est effectuée sous une pression inférieure ou égale à 50 mbar, les installations sont assimilées aux installations alimentées en gaz distribué par réseau (voir paragraphe 9.3.2 du présent document).

#### 9.3.3.1 Caractéristiques communes des robinets

Les robinets de commande d'appareils doivent être conformes à la norme XP M 88-77 1.

Les détendeurs déclencheurs conformes à la norme NF EN 13785 et alimentant un seul appareil peuvent tenir lieu de robinets de commande.

#### 9.3.3.2 Organes terminaux pour appareils de cuisson et machines à laver et/ou à sécher le linge

##### 9.3.3.2.1 Caractéristiques des robinets de commande

Les robinets de commande des appareils de cuisson ou des machines à laver et/ou à sécher le linge doivent posséder un raccord de sortie au pas M 20x1,5.

##### 9.3.3.2.2 Robinet de commande centralisée pour les appareils de cuisson

L'ensemble des appareils de cuisson peut être commandé par un seul robinet si ces appareils de cuisson sont placés dans un même local. Dans ce cas, ce robinet de commande doit être :

- accessible,
- repérable,
- situé dans le même local que les appareils et dans toute la mesure du possible, à proximité d'une issue.

#### NOTE

Cette disposition est également possible dans le cas d'un seul appareil.

Pour permettre l'entretien séparé des appareils de cuisson et/ou le remplacement éventuel de leur tuyau flexible d'alimentation, il doit être installé à proximité de chaque appareil un robinet ou un dispositif équivalent permettant d'interrompre l'alimentation en gaz.

Ce robinet doit avoir les caractéristiques du robinet de commande (paragraphe 9.3.2.1 du présent document). Toutefois, il peut n'être manoeuvrable qu'à l'aide d'un outil.

Si l'un des appareils de cuisson n'est pas raccordé en tuyauterie rigide, le robinet de commande centralisée doit être un Détendeur Déclencheur de Sécurité (DDS) de classe 1.

En aucun cas, ce robinet ne peut commander un appareil de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.

### 9.3.4 Robinet d'essai

Tout robinet d'essai est interdit sauf si l'installation ne comporte que des appareils alimentés à l'aide de tube rigide. Ce robinet d'essai doit être conforme aux normes NF EN 331 ou XP E 29-135 .

#### NOTE 1

Dans ce cas, le robinet doit être bouchonné et ne doit pas servir à alimenter d'autres appareils.

NOTE 2 Ce robinet peut assurer la fonction de purge de l'installation

## 9.4 Alimentation en gaz des appareils

Ce paragraphe vise le raccordement de l'appareil au robinet de commande, lorsque ce dernier n'est pas incorporé à l'appareil.

Le robinet de commande ou l'organe d'obturation équivalent et le tuyau d'alimentation en gaz des appareils sont adaptés l'un à l'autre pour ce qui concerne leur diamètre nominal ainsi que les caractéristiques dimensionnelles du raccord qui les assemble.

Le tuyau d'alimentation en gaz d'un appareil qui relie la tuyauterie fixe à cet appareil peut être constitué par :

- un tube rigide,
- un tuyau flexible,
- un ensemble tube rigide suivi d'un tuyau flexible,
- un tube souple.

#### NOTE

Voir paragraphe 9.4.1.2.4.1 ou paragraphe 9.4.2.2.4 " Raccordement par tube souple " du présent document.

### 9.4.1 Installation alimentée en gaz distribué par réseau

#### **9.4.1.1 Raccordement des appareils de chauffage, des appareils de production d'eau chaude et des appareils à effet décoratif**

##### **NOTE**

On entend notamment par appareils à effet décoratif, ceux installés dans les âtres ou appareils à foyer ouvert.

##### **9.4.1.1.1 Raccordement par tube rigide**

Il est interdit de raccorder au moyen d'un tube rigide des appareils non immobilisés.

Les appareils immobilisés soit par leur propre poids ou soit par vis, scellement, etc., peuvent être raccordés par tube rigide.

##### **NOTE**

Un appareil est considéré comme " immobilisé par son propre poids " quand il n'est pas possible de le déplacer lors d'une manoeuvre de robinetterie, du service de l'appareil lui-même, de chocs et de poussées involontaires provenant de manutentions effectuées autour de l'appareil.

##### **9.4.1.1.2 Raccordement par tuyau flexible**

Il est interdit d'utiliser des tuyaux flexibles autres que métalliques pour le raccordement de ces appareils.

##### **9.4.1.1.2.1 Types de tuyaux flexibles**

Les appareils peuvent être raccordés par des tuyaux flexibles métalliques conformes à la norme NF D 36-121 ou à la norme NF D 36-123 .

##### **9.4.1.1.2.2 Mise en place des tuyaux flexibles**

Les tuyaux flexibles métalliques d'alimentation utilisés pour relier une tuyauterie fixe à ces appareils doivent être mis en place conformément aux dispositions ci-après :

- être disposés de façon à leur éviter tout effort de traction et/ou de torsion,
- être solidement assujettis à leurs deux extrémités,
- être disposés de manière à ne pouvoir être atteints par les flammes, ni détériorés par les gaz de combustion ou par les parties chaudes des appareils,
- être installés de manière à ce que les raccords soient toujours accessibles.

#### **9.4.1.2 Raccordement des appareils de cuisson et des machines à laver et/ou à sécher le linge**

Ces appareils ne peuvent être raccordés au robinet de commande visé au paragraphe 9.3.1.1 du présent document et au paragraphe 9.3.2.2.1 du présent document que par un tuyau flexible ou par une tuyauterie rigide.

Cette disposition s'applique également aux modifications ou compléments d'installations existantes lors du remplacement du robinet de commande d'un appareil de cuisson ou d'une machine à laver et/ou à sécher le linge.

##### **NOTE 1**

Tous les appareils de cuisson et les machines à laver et/ou à sécher le linge sont concernés, qu'ils soient incorporés ou non dans des blocs de cuisine fixes ou reposant sur le sol.

NOTE 2 L'utilisation de tubes souples n'est possible que pour les installations existantes (voir paragraphe 9.4.1.2.4 du présent document).

##### **9.4.1.2.1 Raccordement par tube rigide**

##### **NOTE 1**

Il est interdit de raccorder par tube rigide des appareils dont le fonctionnement est susceptible de provoquer des vibrations.

NOTE 2 Les machines à laver et/ou à sécher le linge peuvent être concernées par cette interdiction.

Les appareils de cuisson et les machines à laver et/ou à sécher le linge immobilisés par leur propre poids ou par toute autre méthode ou encastrés dans les blocs cuisines fixes peuvent être raccordés par tube rigide à une tuyauterie fixe sous réserve de respecter les dispositions du paragraphe 9.4.1.1.1 du présent document.

##### **NOTE 3**

Une cuisinière équipée d'une table de travail et d'un four est généralement considérée comme immobilisée par son propre poids quand il n'est pas possible de la déplacer lors d'une manoeuvre de robinetterie, du service de la cuisinière elle-même, de chocs et de poussées involontaires provenant de manutentions effectuées autour de la cuisinière.

##### **9.4.1.2.2 Raccordement par tuyau flexible**

Le raccordement des appareils de cuisson et des machines à laver et/ou à sécher le linge par l'intermédiaire d'un tuyau flexible est autorisé si l'installation de gaz est munie d'un dispositif de déclenchement, assurant automatiquement la coupure de l'alimentation en gaz en cas de sectionnement ou de débranchement du tuyau flexible.

##### **NOTE**

Le dispositif de déclenchement n'est pas obligatoire lorsque le gaz utilisé est un gaz de 1<sup>re</sup> famille au sens de la norme NF EN

437 . Dans ce cas, le tuyau flexible d'alimentation des appareils doit obligatoirement être conforme à la norme NF D 36-103 ou à la norme NF D 36-121 .

Les robinets de sécurité intégrant des dispositifs de déclenchement décrits au paragraphe 9.3.2.2.1 du présent document satisfont à ces exigences.

#### **9.4.1.2.2.1 Types de tuyaux flexibles**

Les tuyaux flexibles doivent être conformes à l'une des normes NF D 36-100 , NF D 36-103 , NF D 36-121 ou NF D 36-123 .

NOTE 1

A la date de rédaction du présent document, les tuyaux flexibles conformes à la norme NF D 36-107 figurant dans la liste des normes rendues obligatoires ne correspondent plus à aucun produit commercialisé.

NOTE 2 Les deux embouts mécaniques des tuyaux flexibles sont filetés au pas G 1/2.

NOTE 3 Ces tuyaux flexibles ne doivent pas être confondus avec les tuyaux flexibles dont un des embouts mécaniques est fileté au pas M 20x1,5 et qui sont réservés au raccordement des appareils alimentés par récipients de GPL.

#### **9.4.1.2.2.2 Mise en place des tuyaux flexibles**

Il est interdit de relier deux flexibles entre eux.

Les tuyaux flexibles d'alimentation peuvent être utilisés pour relier une tuyauterie fixe à un appareil de cuisson et une machine à laver et/ou à sécher le linge, sous réserve des dispositions ci-après :

- leur longueur ne doit pas dépasser deux mètres,
- les tuyaux flexibles doivent être :
  - disposés de façon à éviter tout effort de traction et/ou de torsion,
  - solidement assujettis à leurs deux extrémités,
  - disposés de manière à ne pouvoir être atteints par les flammes, ni détériorés par les gaz de combustion, par les parties chaudes des appareils ou par les débordements de produits chauds,
  - installés de manière à ce que les raccords soient toujours accessibles.
- les tuyaux flexibles doivent être visitables sur toute leur longueur. Un tuyau flexible est considéré comme visitable, si on peut :
  - l'identifier lorsqu'il est en place (tuyau flexible métallique ou à base de caoutchouc avec ou sans armature),
  - lire facilement sa date limite d'emploi.

NOTE 1

La visitabilité d'un tuyau flexible est liée à l'accessibilité du robinet de commande de l'appareil visé au paragraphe 9.3.2.2.2 du présent document.

NOTE 2 Les tuyaux flexibles doivent pouvoir être renouvelés par l'utilisateur dès que leur état l'exige et, avant leur date limite d'emploi.

#### **9.4.1.2.3 Raccordement " mixte " des appareils de cuisson (tube rigide + tuyau flexible)**

Les appareils de cuisson sont raccordés au robinet de commande par un tuyau flexible ou un tube rigide. Toutefois, la liaison entre le robinet de commande de la tuyauterie fixe visé au paragraphe 9.3.2.2 du présent document et l'appareil peut être réalisée par une tuyauterie rigide complétée en aval dans le sens de circulation du gaz par un tuyau flexible à embouts mécaniques adaptés (raccordement mixte).

Dans ce cas :

- la tuyauterie rigide doit être pourvue d'un raccord de sortie fileté au pas G 1/2, l'extrémité de ce raccord étant dressée et éventuellement alésée pour permettre le montage d'un tuyau flexible,
- la tuyauterie rigide doit comporter un support placé à proximité de l'extrémité filetée sur laquelle est raccordé le tuyau flexible,
- la tuyauterie rigide doit avoir un diamètre nominal minimal de 12 mm,
- la longueur développée totale ne devra pas excéder 5 mètres.

#### **9.4.1.2.4 Installations existantes**

##### **9.4.1.2.4.1 Raccordement par tube souple**

Si l'appareil et son robinet de commande comportent tous les deux des extrémités filetées permettant l'utilisation d'un flexible, l'emploi d'un tube souple est interdit.

L'utilisation de tubes souples pour le raccordement des appareils de cuisson incorporés dans des blocs de cuisines fixes est interdite.

L'utilisation d'un about porte caoutchouc normalisé vissé sur un robinet existant reste tolérée si l'appareil de cuisson raccordé ne possède pas lui-même un raccord d'entrée muni d'un filetage G1/2 compatible avec la pose d'un tuyau flexible.

Le tube souple doit être conforme à la norme NF D 36-102 . L'assujettissement du tube souple sur l'embout porte caoutchouc du robinet et sur celui de l'appareil doit être complété par des dispositifs de serrage fournis avec le tube souple.

A la date limite d'emploi du tube souple, celui-ci doit être remplacé par un tube flexible, après dépose des abouts portes caoutchouc.

**NOTE**

Cette prescription intervient à l'occasion du raccordement d'un nouvel appareil de cuisson ou du remplacement du tube souple existant.

Le raccordement par tube souple est interdit dans tous les autres cas, y compris pour l'alimentation d'un appareil de cuisson à partir d'une tige-cuisine.

**9.4.1.2.4.2 Mise en place des tubes souples**

Lorsqu'ils sont autorisés au paragraphe 9.4.1.2.4.1 du présent document, la mise en place des tubes souples doit respecter les mêmes règles que celles des tuyaux flexibles (paragraphe 9.4.1.2.2.2 du présent document).

**9.4.1.3 Résumé des différents types de raccordement par catégorie d'appareil.**

Le tableau 2 résume les différents types de raccordement par catégorie d'appareil.

**NOTE**

Dans ce tableau, les machines à laver et/ou à sécher le linge sont assimilées aux appareils de cuisson.

**Tableau 2 -Résumé des différents types de raccordement par catégorie d'appareil (gaz distribué par réseau)**

Alimentation en gaz des appareils d'utilisation						
Type d'appareil	Nature et mode de distribution du gaz utilisé	Nature de l'installation	Tube rigide	Tuyau flexible métallique	Tuyau flexible non métallique	Tube souple
Appareils de chauffage et/ou de production d'ECS. Appareils à effet décoratif.	Gaz naturel ou GPL distribué par réseau	neuve <sup>c)</sup> et existante <sup>d)</sup>	oui <sup>e)</sup>	oui	non	non
Appareils de cuisson encastrés <sup>a)</sup>	Idem ci-dessus	neuve <sup>c)</sup> et existante <sup>d)</sup>	oui	oui	oui	non
Appareils de cuisson non encastrés et immobilisés <sup>b)</sup>	idem ci-dessus	neuve <sup>c)</sup>	oui	oui	oui	non
		existante <sup>d)</sup>	oui	oui	oui	oui <sup>f)</sup>
Appareils de cuisson non encastrés et non immobilisés	Idem ci-dessus	neuve <sup>c)</sup>	non	oui	oui	non
		existante <sup>d)</sup>	non	oui	oui	oui <sup>f)</sup>

*a) Incorporés au sens de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.*

*b) Un appareil est immobilisé par son propre poids, s'il n'est pas possible de le déplacer lors de poussées et chocs involontaires provenant de manutentions effectuées autour de l'appareil.*

*c) Neuves ou modifiées avec remplacement du robinet de commande de l'appareil.*

*d) Existantes ou modifiées sans remplacement du robinet de commande de l'appareil.*

*e) Uniquement pour des appareils fixes ou immobilisés.*

*f) Il est rappelé que dans le cas des tiges cuisines, le raccordement des appareils de cuisson par un tube souple est interdit.*

**9.4.2 Installations alimentées en hydrocarbures liquéfiés distribués par récipients**

**NOTE**

Rappel : Les installations alimentées en butane ou propane sous une pression inférieure ou égale à 50 mbar sont assimilées aux installations alimentées en gaz distribué par réseau (voir paragraphe 9.4.1 du présent document).

**9.4.2.1 Raccordement des appareils de chauffage, de production d'eau chaude et des appareils à effet décoratif**

**NOTE**

On entend notamment par appareils à effet décoratif, ceux installés dans les âtres ou appareils à foyer ouvert.

#### **9.4.2.1.1 Raccordement par tube rigide**

Il est interdit de raccorder au moyen d'un tube rigide des appareils non immobilisés.

Les appareils immobilisés soit par leur propre poids ou soit par vis, scellement, etc., peuvent être raccordés par tube rigide.

##### **NOTE**

Un appareil est considéré comme " immobilisé par son propre poids " quand il n'est pas possible de le déplacer lors d'une manoeuvre de robinetterie, du service de l'appareil lui-même, de chocs et de poussées involontaires provenant de manutentions effectuées autour de l'appareil.

#### **9.4.2.1.2 Raccordement par tuyau flexible**

Il est interdit d'utiliser des tuyaux flexibles autres que métalliques pour le raccordement de ces appareils.

##### **9.4.2.1.2.1 Types de tuyaux flexibles**

Les tuyaux flexibles métalliques conformes à la norme NF D 36-123 ou à la norme NF D 36-125 peuvent être utilisés pour le raccordement des appareils de chauffage à circuit de combustion étanche ou raccordés à un conduit d'évacuation, des appareils de production d'eau chaude et des appareils à effet décoratif.

Les tuyaux flexibles métalliques qui ne seraient pas conformes à ces normes doivent, pour pouvoir être utilisés, disposer d'un agrément ministériel donné par le ministre chargé de la sécurité du gaz.

##### **9.4.2.1.2.2 Mise en place des tuyaux flexibles métalliques**

Les tuyaux flexibles d'alimentation utilisés pour relier une tuyauterie fixe à un appareil de chauffage, un appareil de production d'eau chaude ou un appareil à effet décoratif doivent être mis en place conformément aux dispositions du paragraphe 9.4.2.2.2 du présent document.

#### **9.4.2.2 Raccordement des appareils de cuisson et des machines à laver et/ou à sécher le linge**

Le raccordement des appareils de cuisson et des machines à laver et/ou à sécher le linge par l'intermédiaire d'un tuyau flexible à embout mécanique est seulement autorisé si l'installation de gaz est munie d'un dispositif de déclenchement. Le Détendeur Déclencheur de Sécurité (DDS) de classe 1 satisfait à cette exigence.

##### **9.4.2.2.1 Raccordement par tube rigide**

###### **NOTE 1**

Il est interdit de raccorder par tube rigide des appareils dont le fonctionnement est susceptible de provoquer des vibrations.

NOTE 2 Les machines à laver et/ou à sécher le linge peuvent être concernées par cette interdiction.

Les appareils de cuisson et les machines à laver et/ou à sécher le linge immobilisés par leur propre poids ou par toute autre méthode ou encastrés dans les blocs cuisines fixes peuvent être raccordés par tube rigide à une tuyauterie fixe sous réserve de respecter les dispositions du paragraphe 9.4.1.1.1 du présent document.

###### **NOTE 3**

Une cuisinière équipée d'une table de travail et d'un four est généralement considérée comme immobilisée par son propre poids quand il n'est pas possible de la déplacer lors d'une manoeuvre de robinetterie, du service de la cuisinière elle-même, de chocs et de poussées involontaires provenant de manutentions effectuées autour de la cuisinière.

##### **9.4.2.2.2 Raccordement par tuyau flexible**

Le raccordement des appareils de cuisson et des machines à laver et/ou à sécher le linge par l'intermédiaire d'un tuyau flexible est autorisé si l'installation de gaz est munie d'un dispositif de déclenchement, assurant automatiquement la coupure de l'alimentation en gaz en cas de sectionnement ou de débranchement du tuyau flexible.

Le Détendeur Déclencheur de Sécurité (DDS) de classe 1 satisfait à cette exigence.

###### **9.4.2.2.2.1 Types de tuyaux flexibles**

Les deux embouts mécaniques des tuyaux flexibles doivent être en 20 1,5 côté alimentation du gaz et en G 1/2 côté appareil d'utilisation. Une flèche doit indiquer le sens d'écoulement du gaz.

Les tuyaux flexibles doivent être conformes à l'une des normes suivantes XP D 36-112 ou NF D 36-125 .

###### **9.4.2.2.2.2 Mise en place des tuyaux flexibles**

Les tuyaux flexibles d'alimentation peuvent être utilisés pour relier une tuyauterie fixe à un appareil de cuisson et une machine à laver et/ou à sécher le linge, sous réserve des dispositions ci-après :

- leur longueur ne doit pas dépasser deux mètres,
- les tuyaux flexibles doivent être :
  - disposés de façon à leur éviter tout effort de traction et/ou de torsion,
  - solidement assujettis à leurs deux extrémités,
  - disposés de manière à ne pouvoir être atteints par les flammes, ni détériorés par les gaz de combustion, par les parties

chaudes des appareils ou par les débordements de produits chauds.

- les tuyaux flexibles doivent être visitables sur toute leur longueur. Un tuyau flexible est considéré comme visitable, si on peut :
  - l'identifier lorsqu'il est en place (tuyau flexible métallique ou à base de caoutchouc avec ou sans armature),
  - lire facilement sa date limite d'emploi.

**NOTE 1**

La visitabilité d'un tuyau flexible est liée à l'accessibilité du robinet de commande de l'appareil visé au paragraphe 9.3.1.4 du présent document.

**NOTE 2** Les tuyaux flexibles doivent être renouvelés par l'utilisateur dès que leur état l'exige et, avant leur date limite d'emploi.

#### **9.4.2.2.3 Raccordement " mixte " des appareils de cuisson (tube rigide + tuyau flexible)**

Les appareils de cuisson sont raccordés au robinet de commande par un tuyau flexible ou un tube rigide. Toutefois, la liaison entre le robinet de commande de la tuyauterie fixe visé au paragraphe 9.3.3.2 du présent document et l'appareil peut être réalisée par une tuyauterie rigide complétée en aval dans le sens de circulation du gaz par un tuyau flexible à embouts mécaniques adaptés (raccordement mixte).

Dans ce cas :

- la tuyauterie rigide doit être pourvue d'un raccord de sortie fileté au pas 20 150, l'extrémité de ce raccord étant dressée et éventuellement alésée pour permettre le montage d'un tuyau flexible,
- la tuyauterie rigide doit comporter un support placé à proximité de l'extrémité fileté sur laquelle est raccordé le tuyau flexible,
- la tuyauterie rigide doit avoir un diamètre nominal minimal de 10 mm,
- la longueur développée totale ne devra pas excéder 5 mètres.

#### **9.4.2.2.4 Raccordement par tube souple**

Le raccordement par tube souple est seulement autorisé pour le raccordement des appareils de cuisson fonctionnant au butane et si le détendeur comporte un dispositif de sécurité contre l'excès de débit.

**NOTE 1**

Lorsque l'appareil et son robinet de commande comportent tous les deux des extrémités filetés au pas de 20 1,5 sur le robinet et G 1/2 sur l'appareil, l'utilisation d'un flexible doit être prescrite.

**NOTE 2** Cette prescription peut intervenir lors du raccordement d'un nouvel appareil de cuisson ou lorsqu'il est procédé au remplacement du tube souple existant dont la date limite d'emploi est dépassée.

**NOTE 3** L'utilisation de tubes souples n'est possible que pour les installations existantes (voir paragraphe 9.4.1.2.4 du présent document).

##### **9.4.2.2.4.1 Type de tube souple**

Le tube souple doit être conforme à la norme XP D 36-110 (tube souple à base d'élastomère).

##### **9.4.2.2.4.2 Mise en place des tubes souples**

Le tube souple doit être emboîté sur des abouts conformes :

- côté robinet (filetage 20 1,5), à la norme NF EN 13785 ,
- côté appareil, à la norme NF D 36-109 .

L'assujettissement du tube souple sur l'about porte caoutchouc du robinet et sur celui de l'appareil doit être complété par des dispositifs de serrage fournis avec le tube souple.

#### **9.4.2.3 Résumé des différents types de raccordement par catégorie d'appareil.**

Le tableau 3 donne les types de raccordement par catégorie d'appareil.

**NOTE**

Dans ce tableau, les machines à laver et/ou à sécher le linge sont assimilées aux appareils de cuisson.

**Tableau 3 -Résumé des différents types de raccordement par catégorie d'appareil** (hydrocarbures liquéfiés distribués par récipients)

Alimentation en gaz des appareils d'utilisation						
Type d'appareil	Nature et mode de stockage du gaz utilisé	Nature de l'installation	Tuyauterie rigide	Tuyau flexible métallique <sup>f)</sup>	Tuyau flexible non métallique <sup>f)</sup>	Tube souple <sup>f)</sup>
Appareils de chauffage et/ou de production d'ECS. Appareils à effet décoratif.	Tout type de GPL	neuve <sup>c)</sup> et existante <sup>d)</sup>	oui <sup>g)</sup>	oui	non	non
Appareils de cuisson encastrés <sup>a)</sup> ou non encastrés et immobilisés <sup>b)</sup>	Propane (Récipients fixes ou mobiles)	neuve <sup>c)</sup>	oui	oui	oui	non <sup>e)</sup>
		existante <sup>d)</sup>	oui	oui	oui	oui
	Butane (Récipients mobiles)	neuve <sup>c)</sup> et existante <sup>d)</sup>	oui	oui	oui	oui
Appareils de cuisson non encastrés et non immobilisés	Propane (Récipients fixes ou mobiles)	neuve <sup>c)</sup>	non	oui	oui	non <sup>e)</sup>
		existante <sup>d)</sup>	non	oui	oui	oui
	Butane (Récipients mobiles)	neuve <sup>c)</sup> et existante <sup>d)</sup>	non	oui	oui	oui
Appareils mobiles de chauffage d'appoint (P ≤ 4,65 kW)	Butane (Récipients mobiles)	neuve <sup>c)</sup> et existante <sup>d)</sup>	non	oui	oui	oui

*a) Incorporés au sens de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.*

*b) Un appareil est immobilisé par son propre poids, s'il n'est pas possible de le déplacer lors de poussées et chocs involontaires provenant de manutentions effectuées autour de l'appareil.*

*c) Neuves ou modifiées avec remplacement du robinet de commande de l'appareil.*

*d) Existantes ou modifiées sans remplacement du robinet de commande de l'appareil.*

*e) Depuis le 01/07/1997.*

*f) Ils doivent être visitables.*

*g) Uniquement pour des appareils fixes ou immobilisés.*

## 9.5 Cas particulier des appareils individuels installés à l'extérieur des bâtiments et à l'air libre

### 9.5.1 Mode d'alimentation en gaz

#### 9.5.1.1 Habitation individuelle

L'alimentation en gaz de l'appareil ou du groupement d'appareils doit être réalisée :

- soit en dérivation sur l'installation intérieure ;
- soit directement à partir de récipient(s) d'hydrocarbures liquéfiés.

#### 9.5.1.2 Bâtiment collectif

L'alimentation en gaz de l'appareil ou du groupement d'appareils doit être réalisée :

- soit en dérivation sur l'installation intérieure concernée ;
- soit directement à partir de récipient(s) d'hydrocarbures liquéfiés.

Toutefois, il est possible d'alimenter un appareil à partir d'un branchement particulier pris en dérivation :

- soit sur une conduite d'immeuble alimentant une ou plusieurs conduites montantes ou tiges cuisines ;
- soit sur une conduite montante.

### 9.5.2 Conduites d'alimentation et accessoires

Les conduites d'alimentation des appareils ou groupements d'appareils ainsi que leurs accessoires doivent satisfaire aux dispositions générales de la norme NF DTU 61.1 P2 et aux dispositions particulières du présent document.

A l'intérieur d'un bâtiment collectif, la partie verticale de la conduite d'alimentation située hors logement doit être positionnée dans une gaine gaz. Toutefois, dans l'habitat existant, la canalisation peut être positionnée hors gaine et emprunter les parties communes, sous réserve d'être réalisée en tubes acier.

Dans le cas d'appareil(s) situé(s) en toiture terrasse, la conduite d'alimentation peut être également réalisée par une conduite montante extérieure au bâtiment.

#### NOTE

La gaine pour conduite montante ou pour tiges après compteur peut recevoir la partie verticale de la conduite d'alimentation.

### 9.5.3 Organe de coupure supplémentaire

Lorsque l'appareil est situé à un niveau différent de l'organe de coupure du branchement qui l'alimente, un organe de coupure supplémentaire doit être installé à proximité de l'appareil et au même niveau.

### 9.5.4 Alimentation en gaz des appareils ou groupement d'appareils

L'alimentation en gaz de l'appareil ou groupement d'appareils doit être réalisée conformément aux prescriptions du paragraphe 9.4 du présent document.

## 10 Alimentation en gaz des mini-chaufferies gaz, des chaufferies gaz et autres installations de production de chaleur et/ou de froid à combustion

### 10.1 Alimentation en gaz des mini-chaufferies gaz

#### NOTE 1

La définition de la mini-chaufferie gaz est donnée au paragraphe 3.58 de la norme NF DTU 61.1 P1 .

NOTE 2 La mini-chaufferie gaz peut également contenir des appareils de production de froid à combustion.

#### 10.1.1 Mode d'alimentation en gaz

L'alimentation en gaz de la mini-chaufferie gaz doit être réalisée selon l'une des conditions suivantes :

- par un branchement individuel,
- par un branchement particulier réalisé en dérivation :
  - sur une conduite d'immeuble alimentant une ou plusieurs conduites montantes ou tiges cuisines,
  - ou sur une conduite montante.
- par alimentation directe à partir d'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés. Dans ce cas et sauf indications contraires, les prescriptions relatives à l'alimentation par un branchement individuel s'appliquent.

Dans le cas d'une mini-chaufferie gaz située en terrasse, en combles ou en étage non surmonté d'étages habités ou occupés, l'alimentation doit être réalisée selon l'une des conditions suivantes :

- par un branchement individuel alimentant une conduite placée soit à l'extérieur soit à l'intérieur du bâtiment,
- par un branchement particulier sur conduite d'immeuble, ce branchement s'effectue au rez-de-chaussée ou au sous-sol selon l'emplacement de la conduite d'immeuble,
- par un branchement particulier sur conduite montante, ce branchement s'effectue en partie haute sur la conduite montante au plus près de la mini-chaufferie à alimenter.

Dans le cas d'une mini-chaufferie gaz située au rez-de-chaussée ou en sous sol, l'alimentation doit être réalisée selon l'une des conditions suivantes :

- par un branchement individuel alimentant une conduite pénétrant ou non directement dans la mini-chaufferie,
- par un branchement particulier sur conduite d'immeuble, ce branchement s'effectue au rez-de-chaussée ou au sous-sol selon l'emplacement de la conduite d'immeuble,
- par un branchement particulier sur conduite montante ; ce branchement s'effectue en partie basse sur la conduite montante au plus près de la mini-chaufferie à alimenter.

Pour l'alimentation des mini-chaufferies situées en sous-sol des bâtiments et alimentées par un branchement individuel, la pénétration dans le bâtiment, si elle est nécessaire, doit être exclusivement située :

- soit en rez-de-chaussée,

- soit au premier étage du sous-sol.

Dans le cas d'une mini-chaufferie gaz située à un niveau autre que ceux cités ci avant, l'alimentation doit être réalisée selon l'une des conditions suivantes :

- par un branchement individuel alimentant une conduite placée soit à l'extérieur soit à l'intérieur du bâtiment et pénétrant ou non directement dans la mini-chaufferie,
- par un branchement particulier sur conduite d'immeuble ce branchement s'effectue au rez-de-chaussée ou au sous-sol selon l'emplacement de la conduite d'immeuble,
- par un branchement particulier sur conduite montante ; ce branchement s'effectue sur la conduite montante au plus près de la mini-chaufferie à alimenter.

### 10.1.2 Organes de coupure

Outre les organes de coupure de sécurité visés ci après, d'autres organes de coupure peuvent être, à la demande du distributeur de gaz, mis en place pour des besoins d'exploitation.

#### NOTE

Par exemple, un robinet peut être placé en pied de conduite alimentant, à partir d'une conduite montante, une mini-chaufferie gaz en terrasse.

#### 10.1.2.1 Alimentation par branchement individuel

##### 10.1.2.1.1 Organe de coupure de branchement

Le branchement individuel alimentant la mini-chaufferie gaz doit être muni d'un organe de coupure à fermeture rapide satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.1 du présent document.

#### NOTE 1

Cet organe de coupure a les mêmes fonctions et satisfait aux mêmes prescriptions que l'organe de coupure imposé à l'article 13 (1<sup>er</sup> alinéa) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

NOTE 2 Le choix du type d'organe de coupure et son emplacement appartiennent au distributeur. Les éventuelles difficultés pouvant être rencontrées pour placer l'organe de coupure sont réglées en accord avec lui.

##### 10.1.2.1.2 Organe de coupure spécifique mini-chaufferie

Avant son point d'entrée dans la mini-chaufferie, la conduite d'alimentation doit comporter un organe de coupure spécifique (vanne, robinet ou obturateur).

Cet organe de coupure spécifique doit être :

- signalé,
- accessible en permanence,
- facilement manœuvrable,
- muni d'un moyen d'identification indélébile.

#### NOTE 1

Une plaque signalétique portant la mention " coupure gaz mini-chaufferie " placée à proximité de l'organe de coupure satisfait aux exigences de signalisation et d'identification.

Il est interdit de placer l'organe de coupure spécifique à l'intérieur du sas d'isolement lorsque ce sas est obligatoire.

Dans le cas de mini-chaufferie gaz située au rez-de-chaussée ou en sous-sol, cet organe de coupure spécifique peut être confondu avec l'organe de coupure visé au paragraphe 10.1.2.1.1 du présent document, si ce dernier est situé dans un coffret (enterré ou en façade) ou dans un regard et que, depuis ce coffret ou regard, la canalisation pénètre directement de l'extérieur, dans la mini-chaufferie gaz.

Dans les autres cas, l'organe de coupure spécifique doit être installé avant le point de pénétration de la canalisation en mini-chaufferie gaz et être situé au même niveau que cette dernière.

#### NOTE 2

Cet organe de coupure situé à un demi-niveau inférieur ou supérieur à la mini-chaufferie gaz est considéré comme étant au même niveau que celle-ci.

Si ces conditions d'implantation ne peuvent pas être respectées, l'organe de coupure spécifique peut être installé à l'intérieur de la mini-chaufferie gaz, à condition qu'il soit manœuvrable de l'extérieur et par un dispositif situé au même niveau que cette dernière.

#### NOTE 3

Ce dispositif de manœuvre peut par exemple être mécanique ou électrique.

Dans le cas particulier d'une mini-chaufferie gaz implantée en combles ou en terrasse et accessible uniquement par une trappe d'accès, l'organe de coupure spécifique doit être implanté :

- soit à l'extérieur de la mini-chaufferie gaz et au niveau donnant accès à cette trappe,
- soit à l'intérieur de la mini-chaufferie gaz à condition qu'il soit manœuvrable de l'extérieur et que le dispositif de manœuvre soit situé au niveau donnant accès à cette trappe.

**NOTE 4**

Ce dispositif de manoeuvre peut par exemple être mécanique ou électrique.

### **10.1.2.2 Alimentation par branchement particulier**

#### **10.1.2.2.1 Organe de coupure de branchement**

Le branchement particulier réalisé en dérivation sur une conduite d'immeuble ou sur une conduite montante alimentant la mini-chaufferie gaz doit être muni d'un organe de coupure satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.5.2 du présent document.

**NOTE 1**

Cet organe de coupure a les mêmes fonctions et satisfait aux mêmes prescriptions que l'organe de coupure imposé à l'article 13 (2<sup>e</sup>, premier alinéa) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

**NOTE 2** Le choix du type d'organe de coupure et son emplacement appartiennent au distributeur. Les éventuelles difficultés pouvant être rencontrées pour placer l'organe de coupure seront réglées en accord avec lui.

Cet organe de coupure doit être :

- signalé,
- accessible en permanence,
- facilement manoeuvrable,
- muni d'un moyen d'identification indélébile.

**NOTE 3**

Une plaque signalétique portant la mention " coupure gaz mini-chaufferie " placée à proximité de l'organe de coupure satisfait aux exigences de signalisation et d'identification.

#### **10.1.2.2.2 Organe de coupure spécifique mini-chaufferie**

Il est interdit de placer l'organe de coupure spécifique à l'intérieur du sas d'isolement lorsque ce sas est obligatoire.

Lorsque l'organe de coupure visé au paragraphe 10.1.2.2.1 du présent document est situé à un niveau différent de la mini-chaufferie gaz, la conduite d'alimentation doit, en plus, comporter un organe de coupure spécifique.

Cet organe de coupure spécifique doit être installé avant le point de pénétration de la canalisation en mini-chaufferie gaz et être situé au même niveau que cette dernière.

**NOTE 1**

Un organe de coupure décrit au paragraphe 10.1.2.2.1 du présent document situé à un demi-niveau inférieur ou supérieur à la mini-chaufferie gaz est considéré comme étant au même niveau que celle-ci.

Si ces conditions d'implantation ne peuvent pas être respectées, l'organe de coupure spécifique peut être installé à l'intérieur de la mini-chaufferie gaz, à condition qu'il soit manoeuvrable de l'extérieur par un dispositif situé au même niveau que cette dernière.

**NOTE 2**

Ce dispositif de manoeuvre peut par exemple être mécanique ou électrique

L'organe de coupure spécifique doit être :

- signalé,
- accessible en permanence,
- facilement manoeuvrable,
- muni d'un moyen d'identification indélébile.

**NOTE 3**

Une plaque signalétique portant la mention " coupure gaz mini-chaufferie " placée à proximité de l'organe de coupure satisfait aux exigences de signalisation et d'identification.

Dans le cas particulier d'une mini-chaufferie gaz implantée en combles ou en terrasse, accessible directement par une trappe et dont l'organe de coupure visé au paragraphe 10.1.2.2.1 du présent document n'est pas placé au niveau du palier donnant accès à celle-ci, un organe de coupure spécifique doit être implanté :

- soit à l'extérieur de la mini-chaufferie gaz et au niveau donnant accès à cette trappe,
- soit à l'intérieur de la mini-chaufferie gaz à condition qu'il soit manoeuvrable de l'extérieur et que le dispositif de manoeuvre soit situé au niveau donnant accès à cette trappe.

**NOTE 4**

Ce dispositif de manoeuvre peut par exemple être mécanique ou électrique.

Par contre, si l'organe de coupure visé au paragraphe 10.1.2.2.1 du présent document est placé au niveau du palier donnant accès à la trappe desservant la mini-chaufferie gaz, l'organe de coupure spécifique n'est pas nécessaire.

### **10.1.2.3 Alimentation directe à partir d'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés**

Les dispositions du paragraphe 10.1.2.1 du présent document sont applicables dans le cas d'une alimentation de mini-chaufferie à partir de récipients d'hydrocarbures liquéfiés.

Toutefois, lorsqu'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés unique alimente exclusivement une mini-chaufferie et lorsque celle-ci est placée à moins de 20 mètres du récipient d'hydrocarbures liquéfiés, le robinet du récipient peut tenir lieu d'organe de coupure générale décrit au paragraphe 4.1 du présent document.

### 10.1.3 Conduites d'alimentation et accessoires

Les conduites d'alimentation des mini-chaufferies gaz ainsi que leurs accessoires doivent satisfaire aux conditions générales de pose indiquées aux articles 4 et 5 de la norme NF DTU 61.1 P2 ainsi qu'aux prescriptions suivantes. Les conduites d'alimentation des mini-chaufferies gaz doivent être réalisées par des ouvriers munis d'une attestation d'aptitude professionnelle spécifique du mode d'assemblage du matériau concerné. Cette obligation s'applique également pour l'assemblage par électrosoudage des conduites en polyéthylène enterrées à l'extérieur des bâtiments et alimentant des mini-chaufferies gaz.

#### 10.1.3.1 Emplacement des conduites d'alimentation

##### 10.1.3.1.1 Dispositions générales

Le passage d'une conduite d'alimentation d'une mini-chaufferie gaz à l'intérieur d'un logement est interdit.

La conduite d'alimentation d'une mini-chaufferie gaz peut être installée enterrée, incorporée ou en élévation, hors de l'immeuble ou dans l'immeuble. Elle doit suivre un parcours simple ne comportant que des changements de direction imposés par la disposition des lieux.

Pour la partie située avant compteur, l'incorporation de tout ou partie de cette conduite ne pourra s'effectuer qu'en accord avec le distributeur et dans les conditions définies au paragraphe 5.3.4 de la norme NF DTU 61.1 P2.

Dans sa partie horizontale, la conduite d'alimentation d'une mini-chaufferie gaz doit être installée en parties communes, ventilées ou au moins aérées.

Elle peut traverser ou emprunter :

- les dégagements collectifs horizontaux (circulation des sous-sols, du rez-de-chaussée ou des étages),
- les parcs de stationnement couverts, annexe de bâtiments d'habitation,
- les galeries ou locaux techniques,
- les locaux communs,
- les dégagements collectifs verticaux tels que : escalier à l'air libre ou non encloué.

Dans le cas où le passage de la conduite d'alimentation d'une mini-chaufferie gaz ne peut respecter sur tout son parcours, les prescriptions ci-dessus, elle peut traverser une dépendance (cave ou local privé, par exemple) à la condition d'être placée sous fourreau métallique continu étanche débouchant librement à une extrémité au moins dans un espace ventilé ou aéré.

Dans sa partie verticale, la conduite d'alimentation d'une mini-chaufferie gaz doit être installée sur tout son parcours en parties communes, ventilées ou au moins aérées.

Elle peut traverser ou emprunter :

- les dégagements collectifs horizontaux (circulation du rez-de-chaussée ou des étages),
- les locaux techniques d'étage,
- les locaux communs,
- les dégagements collectifs verticaux tels que : escalier à l'air libre ou non encloué.

##### 10.1.3.1.2 Dispositions particulières à l'alimentation par conduites intérieures

Le passage des conduites d'alimentation de la mini-chaufferie à l'intérieur d'un escalier " protégé à l'abri des fumées " est interdit.

NOTE

L'escalier dit protégé à l'abri des fumées est défini aux articles 27 et 29 de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie. Il est rendu obligatoire dans les immeubles de 3<sup>e</sup> famille B et de 4<sup>e</sup> famille au sens de l'article 3 de ce même arrêté.

##### 10.1.3.1.2.1 Alimentation par conduites intérieures en immeubles neufs

Les conduites d'alimentation situées à l'intérieur des immeubles neufs doivent être installées en respectant l'une des conditions suivantes :

- dans une gaine pour conduite montante, que cette gaine comporte ou non des compteurs, détendeurs ou organes de coupure (voir article 7 de la norme NF DTU 61.1 P5),
- dans une gaine d'immeuble répondant aux prescriptions des gaines d'immeubles pour tiges après compteur (voir article 8 de la norme NF DTU 61.1 P5),
- par dérogation au paragraphe 5.3.3.1.2.3 de la norme NF DTU 61.1 P2, dans une gaine commune aux canalisations d'eau (en charge ou non) et/ou aux conduits d'extraction de VMC, sous réserve que la conduite ne comporte aucun accessoire tel que : organe de coupure, raccord mécanique, etc.
- NOTE 1
- Les gaines visées aux 3 alinéas ci-dessus doivent être conformes à l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie (articles 50 à 56).
-

- dans un coffrage à condition d'être réalisées en tubes d'acier assemblés par soudage et accessible à partir d'un dégagement collectif ventilé ou au moins aéré.
- NOTE 2
- Pour la partie située avant compteur si elle existe, l'emplacement de la canalisation, ainsi que ses conditions de passage seront définies en accord avec le distributeur.
- 

#### 10.1.3.1.2.2 Alimentation par conduites intérieures en immeubles existants

Les conduites d'alimentation des mini-chaufferies gaz en immeubles existants doivent être posées en respectant l'une des conditions suivantes :

- placées dans les conditions prévues pour les immeubles neufs et décrites au paragraphe 10.1.3.1.2.1 . du présent document,
- sous dispositif de protection mécanique permettant l'aération,
- NOTE
- Un tel dispositif de protection peut être réalisé par un métal déployé, un coffre ajouré, une goulotte métallique, un fourreau métallique, etc.
- 
- en apparent, sans dispositif de protection mécanique, à condition d'être réalisées en tubes d'acier et disposées dans des dégagements collectifs ventilés ou au moins aérés (cage d'escalier non enclouonnée, coursive, palier, hall d'entrée, etc.).

#### 10.1.3.1.3 Dispositions particulières à l'alimentation par conduites extérieures

La partie verticale des conduites placées à l'extérieur doit respecter les règles de mise en oeuvre applicables aux conduites extérieures alimentant les chaufferies en terrasse décrites au paragraphe 10.2.3.2 du présent document.

NOTE

Pour la partie située avant compteur, l'emplacement de la canalisation et le choix des matériaux seront définis en accord avec le distributeur.

Avant de pénétrer dans la mini-chaufferie gaz, la conduite d'alimentation peut traverser un volume non habitable si celui-ci est accessible et ventilé.

Dans le cas où ce volume est non accessible et/ou non ventilé, le passage d'une tuyauterie de gaz est admis sous réserve qu'elle soit placée sous fourreau acier continu. L'extrémité de celui-ci débouchant à l'intérieur du bâtiment doit être obturée. L'autre extrémité du fourreau doit déboucher exclusivement à l'extérieur et à l'air libre.

#### 10.1.3.1.4 Dispositions particulières à l'alimentation par conduites implantées dans les parcs de stationnement couverts annexes de bâtiments d'habitation

La traversée d'un parc de stationnement couvert, annexe de bâtiments d'habitation par la conduite d'alimentation d'une mini-chaufferie gaz est autorisée :

- soit si la conduite d'alimentation respecte les prescriptions applicables aux conduites d'alimentation des chaufferies décrites au paragraphe 10.2.4.3 du présent document,
- soit si la conduite d'alimentation répond simultanément aux conditions suivantes :
  - la pression véhiculée dans la conduite d'alimentation est inférieure ou égale à 400 mbar (MPa) ;
  - la conduite est réalisée en tubes d'acier assemblés par soudage ;
  - à l'intérieur du volume du parc, la conduite ne comporte aucun accessoire tel que : organe de coupure, raccord mécanique, etc. ;
  - la conduite est placée dans les zones piétonnes ou de circulation, hors des zones de remisage des véhicules. Lorsque la pénétration dans le parc de stationnement ou la remontée de la conduite se trouve à la verticale d'un emplacement de stationnement, le passage de la partie de la canalisation vers ou depuis la zone de circulation est toléré, au droit d'un, voire deux emplacements contigus, s'il est mis en place un écran thermique protecteur dépassant de 20 cm de part et d'autre de la conduite ;
  - la conduite est placée généralement au moins à deux mètres de hauteur, hors d'atteinte des véhicules et dans la mesure du possible en angle de murs et de plafond ou de poutres et plafonds. Dans les autres cas, la conduite est installée conformément au paragraphe 5.3.3.4.de la norme NF DTU 61.1 P2 ;
  - la conduite est identifiée conformément au paragraphe 4.8.3 de la norme NF DTU 61.1 P2.

NOTE

La présence de conduites de gaz doit être signalée sur le plan de situation du parc tel que défini au paragraphe 4.2 de la norme NF DTU 61.1 P6 .

#### 10.1.3.1.5 Dispositions particulières à l'alimentation par conduites franchissant un bâtiment :

Les conduites d'alimentation des mini-chaufferies peuvent emprunter les passages ouverts d'une façon permanente sur l'extérieur ou les passages destinés au franchissement du bâtiment. Dans ce cas, elles doivent respecter les prescriptions relatives à la traversée des bâtiments décrites au paragraphe 5.3.5 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

NOTE

Le fait d'emprunter des passages ouverts de façon permanente ou destinés au franchissement du bâtiment ne constitue pas une pénétration du bâtiment.

#### **10.1.3.2 Diamètres des conduites d'alimentation**

Le diamètre intérieur des conduites est déterminé en fonction de la pression effective du gaz et du débit maximum prévisionnel à satisfaire.

NOTE

Voir la norme NF DTU 61.1 P7 .

#### **10.1.3.3 Organes de coupure terminaux des tuyauteries fixes desservant les générateurs**

Tout générateur doit être commandé par un robinet ou un organe d'obturation jouant le même rôle conformément aux dispositions du paragraphe 9.3 du présent document. De plus, les robinets conformes à la norme XP E 29-141 sont admis.

Un robinet d'essai bouchonné conforme à la norme XP E 29-141 doit être prévu dans le local.

NOTE

Ce robinet peut assurer la fonction de purge

#### **10.1.3.4 Alimentation en gaz des générateurs**

Les générateurs installés dans les mini-chaufferies gaz doivent être raccordés à la canalisation d'alimentation en gaz :

- soit par des canalisations rigides,
- soit par des tuyaux flexibles métalliques,

en respectant les dispositions du paragraphe 9.4 du présent document.

NOTE

Les tuyaux flexibles métalliques sont soit conformes aux normes, soit peuvent bénéficier d'un agrément ministériel conformément au paragraphe 4.6.2.6.1 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

### **10.2 Alimentation en gaz des chaufferies gaz**

NOTE 1

La définition de la chaufferie gaz est donnée au paragraphe 3.18 de la norme NF DTU 61.1 P1 .

NOTE 2 Voir également l' article 8 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

L'alimentation d'une installation individuelle comprenant un ou des générateurs alimentés en gaz, de puissance calorifique totale supérieure à 85 kW et destinés à assurer le chauffage et/ou la production d'eau chaude sanitaire n'est pas soumise aux prescriptions de cet article, mais doit être réalisée conformément à l' article 9 du présent document.

NOTE 3

Les dispositions particulières applicables aux conduites d'alimentation des chaufferies et aux organes accessoires à celles-ci de l' arrêté du 2 août 1977 modifié (article 8) ne sont pas applicables à l'alimentation d'une installation individuelle.

#### **10.2.1 Mode d'alimentation en gaz**

##### **10.2.1.1 Alimentation en gaz des chaufferies situées en immeubles neufs**

L'alimentation en gaz de la chaufferie située en immeuble neuf doit être réalisée selon l'une des conditions suivantes :

- par un branchement individuel,
- par branchement collectif comportant une dérivation. Dans ce cas, la dérivation doit être réalisée obligatoirement avant le point de pénétration dans l'immeuble.
- NOTE
- La pénétration s'entend comme étant la traversée d'un mur extérieur du bâtiment en vue de la desserte d'une chaufferie intérieure au dit bâtiment.
- 
- par alimentation directe à partir d'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés. Dans ce cas et sauf indications contraires, les prescriptions relatives à l'alimentation par un branchement individuel s'appliquent.

L'alimentation en gaz de la chaufferie est réalisée par des conduites situées à l'extérieur du bâtiment jusqu'à leur pénétration dans la chaufferie. Dans le cas où l'alimentation en gaz de la chaufferie ne peut être réalisée par l'extérieur du bâtiment, la traversée des parties communes du bâtiment d'habitation est autorisée sous réserve de respecter les prescriptions particulières indiquées au paragraphe 10.2.4 du présent document.

##### **10.2.1.2 Alimentation en gaz des chaufferies situées en immeubles existants**

L'alimentation d'une chaufferie située en immeuble existant doit être réalisée :

- soit comme pour un immeuble neuf (voir paragraphe 10.2.1.1 du présent document),
- soit par une dérivation sur une conduite d'immeuble ou conduite montante préexistante desservant l'immeuble, cette

dérivation pouvant être réalisée à l'intérieur de l'immeuble.

#### NOTE

Les conduites collectives doivent être suffisamment dimensionnées pour satisfaire le débit maximum prévisionnel. Avant tout début de travaux sur une conduite collective, il convient de se rapprocher du distributeur de gaz.

Si la disposition des lieux l'oblige, l'alimentation en gaz de la chaufferie est réalisée par des conduites qui peuvent traverser ou pénétrer le bâtiment. La pénétration des conduites doit être exclusivement située en rez-de-chaussée ou au premier niveau du sous-sol, y compris dans le cas où la chaufferie serait située à un niveau inférieur lorsque le sous-sol comporte plusieurs niveaux.

### 10.2.2 Organes de coupure

Les obturateurs à opercule, non manoeuvrables sans fuite possible vers l'atmosphère, sont interdits à l'intérieur des bâtiments.

#### NOTE

Voir également l'article 8-I-B et 8-I-D de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

#### 10.2.2.1 Organe de coupure de branchement

Outre les organes de coupure de sécurité visés ci-après, d'autres organes de coupure peuvent être, à la demande du distributeur de gaz, mis en place pour les besoins d'exploitation.

##### 10.2.2.1.1 Alimentation par branchement individuel

Le branchement individuel alimentant en gaz la chaufferie doit être muni d'un organe de coupure à fermeture rapide satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.1 du présent document.

S'il existe un poste de détente, cet organe de coupure peut être placé soit avant le poste de détente, soit à l'intérieur du poste de détente à condition de rester manoeuvrable depuis l'extérieur du poste.

#### NOTE 1

Cet organe de coupure correspond à celui prévu à l'article 8-I-B de l'arrêté du 2 août 1977 modifié et qui renvoie aux prescriptions de l'article 13 (1<sup>o</sup>, premier alinéa) du même arrêté.

NOTE 2 Le choix du type d'organe de coupure et son emplacement appartiennent au distributeur. Les éventuelles difficultés pouvant être rencontrées pour placer l'organe de coupure seront réglées en accord avec lui.

##### 10.2.2.1.2 Alimentation par branchement particulier pris en dérivation à l'extérieur de l'immeuble

La chaufferie est alimentée en gaz à partir d'un branchement d'immeuble collectif déjà muni d'un organe de coupure générale satisfaisant aux exigences du paragraphe 4.1 du présent document.

S'il existe un poste de détente, cet organe de coupure peut être placé soit avant le poste de détente, soit à l'intérieur du poste de détente à condition de rester manoeuvrable depuis l'extérieur du poste.

#### NOTE

Cet organe de coupure correspond à celui prévu à l'article 8-I-B de l'arrêté du 2 août 1977 modifié et qui renvoie aux prescriptions de l'article 13 (1<sup>o</sup>, premier alinéa) du même arrêté .

L'emplacement de l'organe de coupure installé sous regard ou en élévation doit respecter les conditions décrites aux paragraphes 4.1.2.1 ou 4.1.2.2 du présent document.

##### 10.2.2.1.3 Alimentation par branchement particulier pris en dérivation à l'intérieur d'un immeuble existant

La conduite d'alimentation prise en dérivation sur une conduite d'immeuble ou sur une conduite montante doit être munie d'un organe de coupure individuelle satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.5.2 du présent document.

#### NOTE

Cet organe de coupure correspond à celui prévu à l'article 13 (2<sup>o</sup>, premier alinéa) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

### 10.2.2.2 Appareil de coupure automatique

#### NOTE 1

Cet appareil est en général appelé " déclencheur de débit moyenne pression ".

NOTE 2 Voir également l'article 8-I-E-a- de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Les conduites d'alimentation situées à l'intérieur des immeubles neufs et alimentées à une pression supérieure à 400 mbar doivent comporter un appareil de coupure automatique conforme aux dispositions de l'article 14 (1<sup>o</sup>) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié. Il ne sera pas tenu compte de la limitation du débit nominal à 100 mètres cubes par heure.

Les conduites d'alimentation situées à l'intérieur des immeubles existants et alimentées à une pression supérieure à 400 mbar, placées hors gaine ou dont la puissance véhiculée est supérieure à 1 162 kW doivent comporter un appareil de coupure automatique.

#### NOTE 3

Voir également le paragraphe 10.2.5.1 du présent document.

L'appareil de coupure automatique est placé en aval de l'organe de coupure générale prévu au paragraphe 10.2.1 du présent

document et avant la première pénétration de la conduite d'immeuble dans le bâtiment.

Il est installé à l'extérieur des bâtiments ou en façade ou en niche communiquant uniquement avec l'extérieur.

NOTE 4

Le fait d'emprunter des passages ouverts de façon permanente ou destinés au franchissement du bâtiment ne constitue pas une pénétration du bâtiment.

### 10.2.2.3 Organe de coupure spécifique chaufferie

NOTE 1

Voir également l' article 8-I-D de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

Avant pénétration dans la chaufferie, la conduite d'alimentation comporte un organe de coupure (vanne, robinet ou obturateur).

NOTE 2

L'emplacement de l'organe de coupure spécifique chaufferie n'est pas imposé à proximité d'une issue à la chaufferie.

L'organe de coupure spécifique chaufferie doit être :

- signalé,
- accessible en permanence,
- facilement manoeuvrable,
- muni d'un moyen d'identification indélébile.

NOTE 3

Une plaque signalétique portant la mention " coupure gaz chaufferie " placée à proximité de l'organe de coupure satisfait aux exigences de signalisation et d'identification.

Il est interdit de placer l'organe de coupure de chaufferie à l'intérieur du sas d'isolement lorsque ce sas est obligatoire.

Dans le cas où l'implantation de l'organe de coupure ne pourrait être réalisée dans les conditions décrites ci avant, il peut être installé à l'intérieur de la chaufferie à condition qu'il soit manoeuvrable de l'extérieur.

La manoeuvre de l'organe de coupure peut être obtenue :

- soit directement à partir d'une trappe d'accès ou par l'intermédiaire d'un système mécanique,
- NOTE 4
- Le système mécanique utilisé (tringlerie, câble avec poignée de commande, ...) ne doit pas induire des efforts mécaniques risquant de provoquer une détérioration de l'organe de coupure ainsi que des tuyauteries s'y raccordant.
- 
- soit à distance par l'intermédiaire d'une commande pneumatique, mécanique ou électrique.

L'organe de coupure spécifique chaufferie peut être confondu avec l'organe de coupure de branchement visé au paragraphe 10.2.2.1 du présent document, à condition que ce dernier soit installé à proximité immédiate de la pénétration de la canalisation dans la chaufferie.

## 10.2.3 Conduites d'alimentation et accessoires

Les dérivations sur une conduite d'alimentation de chaufferie sont interdites en aval de l'organe de coupure spécifique visé au paragraphe 10.2.2.3 du présent document.

Les conduites d'alimentation en gaz des chaufferies ainsi que leurs accessoires doivent satisfaire aux conditions générales de pose indiquées aux articles 4 et 5 de la norme NF DTU 61.1 P2 ainsi qu'aux prescriptions suivantes.

Les conduites d'alimentation en gaz des chaufferies doivent être réalisées par des ouvriers munis d'une attestation d'aptitude professionnelle spécifique du mode d'assemblage du matériau concerné.

Cette obligation s'applique également pour l'assemblage par électrosoudage des conduites en polyéthylène autorisées exclusivement à l'extérieur des bâtiments.

### 10.2.3.1 Traversée des bâtiments

Les conduites d'alimentation des chaufferies gaz peuvent emprunter les passages ouverts d'une façon permanente sur l'extérieur ou les passages destinés au franchissement du bâtiment. Dans ce cas, elles doivent respecter les prescriptions relatives à la traversée des bâtiments décrites au paragraphe 5.3.5 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

NOTE

Le fait d'emprunter des passages ouverts de façon permanente ou destinés au franchissement du bâtiment ne constitue pas une pénétration du bâtiment.

### 10.2.3.2 Alimentation en gaz des chaufferies en terrasse ou en étage non surmonté d'étages habités

Les conduites d'alimentation des chaufferies situées en terrasse ou en étage non surmonté d'étages habités sont interdites à l'intérieur du bâtiment.

Cette interdiction s'applique également :

- à l'alimentation d'une chaufferie nouvellement créée dans un bâtiment existant,
- à la nouvelle alimentation d'une chaufferie existante auparavant non desservie en gaz.

**NOTE 1**

Cette interdiction ne s'applique pas au remplacement à l'identique d'une canalisation existante d'alimentation d'une chaufferie gaz

Toutefois, elles peuvent emprunter les passages destinés au franchissement du bâtiment dans les conditions décrites au paragraphe 10.2.3.1 du présent document.

En l'absence d'un tel passage et en cas d'impossibilité de cheminer en façade sur rue du bâtiment, les conduites d'alimentation des chaufferies peuvent traverser, par un tracé rectiligne, le bâtiment desservi pour permettre de remonter sur la face arrière du bâtiment sous réserve que les deux conditions suivantes soient simultanément remplies :

- la traversée s'effectue en empruntant des vides sanitaires ou des parties communes situées en rez-de-chaussée ou au premier niveau du sous-sol.
- NOTE 2
- Ce type de traversée du bâtiment n'est pas considéré comme une pénétration de celui-ci
- 
- la canalisation est réalisée en tube d'acier protégé contre la corrosion et placée
  - soit dans un fourreau continu réalisé en tubes d'acier protégé contre l'incendie par une bande plâtrée d'une épaisseur minimale de 4 cm et ouvert exclusivement sur l'extérieur,
  - soit dans une gaine coupe feu de degré 2 heures, réalisée en matériaux classés en catégorie M0 ou A2-s1,d0 et ouverte exclusivement sur l'extérieur.

**NOTE 3**

Cette possibilité peut se rencontrer dans le cas d'un bâtiment possédant une façade classée.

Dans le cas d'une chaufferie au dernier niveau non surmonté d'étages habités, les conduites d'alimentation des chaufferies peuvent emprunter par un tracé rectiligne un comble non aménagé et/ou une partie commune du dernier niveau sous réserve que la canalisation soit réalisée en tube d'acier protégé contre la corrosion et placée :

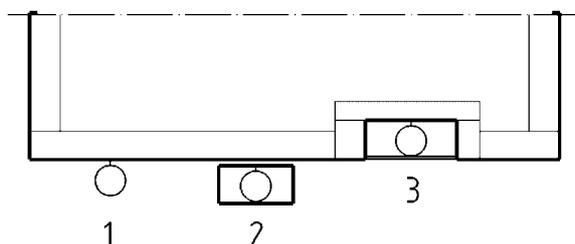
- soit dans un fourreau continu réalisé en tubes d'acier protégé contre l'incendie par une bande plâtrée d'une épaisseur minimale de 4 cm et ouvert exclusivement sur l'extérieur,
- soit dans une gaine coupe feu de degré 2 heures, réalisée en matériaux classés en catégorie M0 ou A2-s1,d0 et ouverte exclusivement sur l'extérieur.

**10.2.3.2.1 Emplacement des canalisations**

Les canalisations d'alimentation sont placées dans l'une des conditions suivantes :

- en façade, en apparent,
- dans une gaine accolée à la façade,
- dans un emplacement intégré à la façade et sans communication avec l'intérieur du bâtiment.

**Figure 4 -Alimentation en gaz des chaufferies en terrasse ou en étage non surmonté d'étages habités - Emplacement des canalisations**

**Légende**

- 1 Canalisation apparente en façade
- 2 Canalisation dans une gaine accolée à la façade
- 3 Canalisation dans un emplacement intégré à la façade et sans communication avec l'intérieur du bâtiment

Les canalisations extérieures apparentes doivent passer à une distance d'au moins :

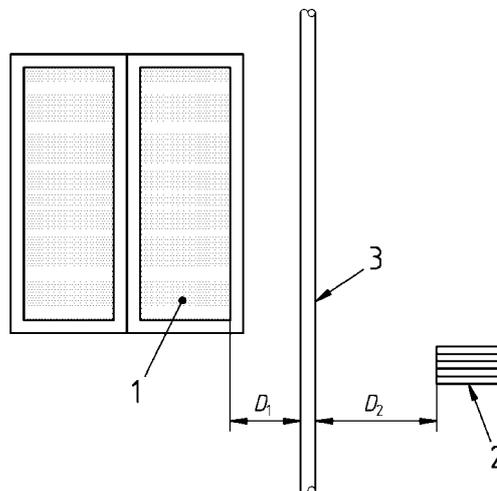
- 0,40 m de toute partie ouvrante ;
- 0,60 m de tout orifice de ventilation.

Dans le cas où ces distances ne pourraient être respectées, une protection mécanique par fourreau doit être mise en place afin de respecter ces distances vis-à-vis des extrémités du fourreau.

De même une protection mécanique doit être mise en place par fourreau si la conduite passe dans des parties accessibles comme

par exemple dans les balcons ou les terrasses d'appartements.

**Figure 5 -Alimentation en gaz des chaufferies en terrasse ou en étage non surmonté d'étages habités - Distances des canalisations des parties ouvrantes et orifices de ventilation**

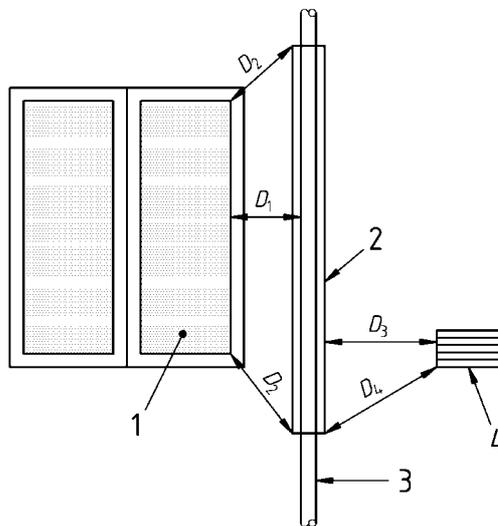


**(a) Sans protection mécanique**

**Légende**

- 1 Ouvrant
- 2 Orifice de ventilation
- 3 Canalisation de gaz combustible

- D1 — Distance  $\geq 0,40$  m
- D2 — Distance  $\geq 0,60$  m



**(b) Avec protection mécanique**

**Légende**

- 1 Ouvrant
- 2 Fourreau en acier
- 3 Canalisation de gaz combustible
- 4 Orifice de ventilation

- D1 — Distance  $< 0,40$  m
- D2 — Distance  $\geq 0,40$  m
- D3 — Distance  $< 0,60$  m
- D4 — Distance  $\geq 0,60$  m

**10.2.3.2.2 Dispositions vis à vis des équipements de protection contre la foudre**

Dans le cas où le bâtiment comporterait des dispositifs de protection contre la foudre (installations de paratonnerres), des

dispositions particulières sont à prendre :

- si la distance entre la canalisation et le conducteur de descente du paratonnerre est inférieure à 3 mètres,
- NOTE 1
- Voir norme NF C 17.100 paragraphe 3.2 " Equipotentialité des éléments conducteurs extérieurs " et paragraphe 5.3.3.2.3 de la norme NF DTU 61.1 P2 .
- 
- si la distance entre la canalisation enterrée et la prise de terre de paratonnerre est inférieure à 5 mètres.
- NOTE 2
- Voir norme NF C 17.100 paragraphe 2.4.5 " Conditions de proximité dans le sol " .
- 

#### 10.2.3.2.3 Protection contre la corrosion

Les canalisations extérieures en acier, autres qu'en acier inoxydable, doivent être protégées par une peinture anti-corrosion (voir paragraphe 5.3.3.5 de la norme NF DTU 61.1 P2 ).

NOTE

L'application d'une peinture aux couleurs conventionnelles n'est pas imposée.

#### 10.2.3.2.4 Support des canalisations

Le support des canalisations extérieures d'alimentation des chaufferies en terrasse ou en étage non surmonté d'étage habité ou occupé doit être assuré exclusivement par colliers conformes au paragraphe 5.3.3.3 de la norme NF DTU 61.1 P2 et répondant aux prescriptions complémentaires suivantes.

Des points fixes, constitués par des colliers d'ancrage, doivent être placés (voir Figure 6 - Exemple de fixation d'une conduite montante extérieure) :

- sur la partie verticale, en pied de conduite ;
- sur la partie horizontale, en terrasse.

Le collier d'ancrage placé en pied de la partie verticale doit résister aux efforts additionnels dus :

- au poids de la conduite verticale ;
- à la réaction axiale de la dilatation.

Le collier d'ancrage en terrasse doit résister :

- aux efforts verticaux résultant de la compensation angulaire,
- aux efforts éventuels horizontaux pouvant s'exercer soit dans l'axe de la conduite (compensation du déplacement linéaire), soit dans d'autres directions (efforts de flexion dus aux changements de directions).

Aucun assemblage mécanique (raccord, bride, etc.) n'est admis entre ces points fixes.

Entre ces points fixes, les autres colliers, appelés colliers de guidages, doivent permettre les déplacements axiaux et radiaux de la conduite.

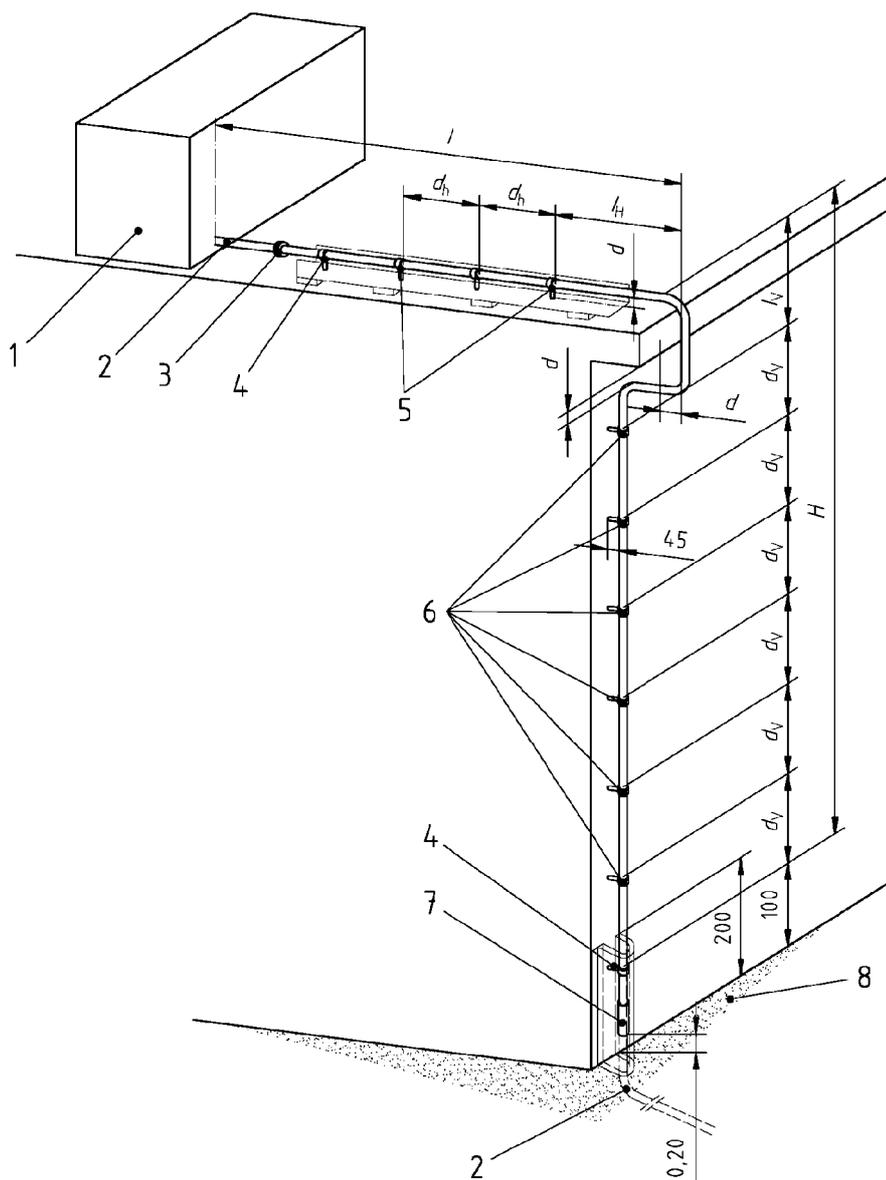
Les surépaisseurs éventuelles dues aux assemblages (soudures, raccords préfabriqués brasés, ...) ne doivent pas compromettre cette liberté de déplacement.

NOTE 1

La méthode de calcul donnée en Annexe B du présent document permet de déterminer l'emplacement des colliers de guidage proche d'un changement de direction.

NOTE 2 L'utilisation de compensateurs de dilatation de type à soufflets métalliques doit faire l'objet d'une étude particulière.

#### Figure 6 -Exemple de fixation d'une conduite montante extérieure



**Légende**

- 1 Chauffage ou poste de détente
- 2 Tube acier
- 3 Jonction brides
- 4 Collier ancrage (point fixe)
- 5 Colliers
- 6 Colliers de guidage
- 7 Raccord isolant
- 8 Niveau du sol

(1) Les organes de coupure ne sont pas représentés.

$d_h$  et  $d_v$  selon tableau 2 paragraphe 5.3.3.3 de la norme NF DTU 61.1 P2.

$l_h$  et  $l_v$  selon note de calcul en Annexe B du présent document.

**10.2.4 Prescriptions particulières relatives à l'alimentation des chaufferies situées à l'intérieur des bâtiments**

**NOTE**

Les conditions de passage d'une conduite d'alimentation de chaufferie à l'intérieur d'un parc de stationnement annexe d'un bâtiment d'habitation sont traitées au paragraphe 10.2.4.3 du présent document.

**10.2.4.1 Passage en parties communes des bâtiments d'habitation neufs des conduites d'alimentation des chaufferies**

Les conduites d'alimentation des chaufferies en rez-de-chaussée ou en sous-sol doivent :

- soit être placées sous une gaine ventilée coupe-feu de degré deux heures ;
- soit répondre simultanément aux conditions suivantes :
  - la conduite est alimentée :
    - soit en moyenne pression (M.P.) : dans ce cas, elle est toujours équipée, avant la première entrée dans le bâtiment, d'un appareil de coupure automatique ;
    - NOTE 1
    - Cet organe est défini à l' article 14 (1° a) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .
    - 
    - soit en basse pression (B.P.) à partir d'un détendeur régulateur ou d'un bloc de détente collectif d'immeuble situé à l'extérieur du bâtiment, muni d'un système de sécurité interrompant l'arrivée du gaz en cas de chute brutale de la pression aval ;
    - soit en basse pression (B.P.) à partir d'un réseau B.P., sous réserve de l'existence avant pénétration dans l'immeuble d'un robinet déclencheur basse pression interrompant automatiquement le débit de gaz lorsque ce débit excède une valeur calibrée, cette valeur ne pouvant être supérieure à 1,5 fois le débit maximal correspondant au fonctionnement des installations desservies ;
  - la conduite est réalisée en tubes d'acier assemblés par soudage conformément au paragraphe 5.2.2.1.1 de la norme NF DTU 61.1 P2 . Elle est supportée dans les conditions prévues au paragraphe 5.3.3.3. de la norme NF DTU 61.1 P2 complétées par celles du paragraphe 4.2.2.2 du présent document ;
  - à l'intérieur du volume des sous-sols, la conduite ne comporte aucun accessoire tel que : organe de coupure, raccord mécanique, etc ;
  - un jeu d'au moins 6 mm par mètre linéaire de conduite doit être réservé à chacune des extrémités de toute longueur droite pour éviter une mise en butée ;
  - la conduite doit être placée hors des zones d'implantation des locaux techniques (vide-ordures, ventilation, etc.) ;
  - la conduite est placée au moins à deux mètres de hauteur et dans la mesure du possible en angle de murs et de plafond ou de poutres et plafond. Si exceptionnellement, sur son parcours, la conduite est placée à moins de deux mètres de hauteur, la partie concernée sera protégée mécaniquement (voir paragraphe 5.3.3.4. de la norme NF DTU 61.1 P2 ) ;
  - la conduite doit emprunter le niveau supérieur des sous-sols ou être implantée en rez-de-chaussée du bâtiment ;
  - la conduite ne peut alimenter que la ou les chaufferies de l'immeuble dans lequel elle est implantée au niveau du rez-de-chaussée ou dont elle traverse les sous-sols ;
  - en aggravation du paragraphe 5.3.3.2.1. de la norme NF DTU 61.1 P2 , la conduite doit être au moins à 30 mm de distance au croisement des canalisations électriques ;
  - la conduite est identifiée conformément au paragraphe 4.8.3 de la norme NF DTU 61.1 P2 .
  - NOTE 2
  - Il est rappelé que la conduite d'immeuble doit faire l'objet d'un examen périodique par le distributeur (voir Annexe A du présent document).
  -

#### 10.2.4.2 Passage en parties communes des bâtiments d'habitation existants des conduites d'alimentation des chaufferies

##### 10.2.4.2.1 Disposition commune à toutes les chaufferies

Les conduites d'alimentation des chaufferies doivent respecter les exigences du paragraphe 4.2.1 du présent document relatif aux dispositions générales applicables aux conduites d'immeubles à l'exception des prescriptions du paragraphe 4.2.1.1 .

##### 10.2.4.2.2 Dispositions particulières relatives aux conduites d'alimentation des chaufferies d'une puissance calorifique totale véhiculée par la conduite supérieure à 1162 kW

- Les conduites d'alimentation des chaufferies d'une puissance calorifique totale véhiculée par la conduite supérieure à 1162 kW doivent être :
  - soit placées à l'intérieur d'une gaine ventilée, de degré coupe-feu 1 heure et pouvant résister aux chocs,
  - soit réalisées en tubes d'acier.
  - Lorsque ces conduites d'alimentation sont réalisées en tubes d'acier :
    - elles doivent être situées à 2 mètres de hauteur au moins et, dans la mesure du possible, en angle de murs et de plafond ou de poutres et plafonds. Si, sur son parcours, une conduite ne peut être placée à plus de 2 mètres de hauteur, le tronçon concerné devra être protégé mécaniquement ;
    - elles ne peuvent alimenter que la ou les chaufferie(s) de l'immeuble dont elles empruntent les parties communes ;
    - elles doivent être repérées chaque fois que nécessaire lorsqu'il y a risque de confusion (conformément au paragraphe 4.8.3 de la norme NF DTU 61.1 P2 ).
- De plus, ces conduites doivent comporter un dispositif de coupure automatique d'un modèle adapté à la pression véhiculée.
- Lorsque la conduite est alimentée :

- en moyenne pression B (M.P.B.), elles doivent être équipées d'un dispositif de coupure automatique tel que défini à l'article 14 (1° a) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié ;
- en moyenne pression A (M.P.A.), à partir d'un réseau distribué en moyenne pression B (M.P.B.), le détendeur régulateur ou le bloc de détente doit être muni d'un système de sécurité interrompant l'arrivée du gaz en cas de chute brutale de la pression aval, ce dispositif est intégré à l'appareil ;
- en basse pression (B.P.) à partir d'un réseau distribué en moyenne pression B (M.P.B.), le détendeur régulateur ou le bloc de détente doit être muni d'un système de sécurité interrompant l'arrivée du gaz en cas de chute brutale de la pression aval, ce dispositif est intégré à l'appareil ;
- en basse pression (B.P.) à partir d'un réseau distribué en basse pression (B.P.), elles doivent être équipées d'un robinet déclencheur basse pression, placé avant la pénétration dans l'immeuble, interrompant automatiquement le débit de gaz lorsque ce débit excède une valeur calibrée, cette valeur ne pouvant être supérieure à 1,5 fois le débit maximal correspondant au fonctionnement de la chaufferie desservie.

#### **10.2.4.3 Passage dans les parcs de stationnement couverts, annexes de bâtiments d'habitation neufs ou existants, des conduites d'alimentation des chaufferies**

Si l'alimentation en gaz de la chaufferie ne peut pas être réalisée par un autre tracé, la traversée dans le volume d'un parc de stationnement couvert, annexe d'un bâtiment d'habitation, par la conduite d'alimentation en gaz de cette chaufferie est admise. Dans ce cas, les prescriptions énoncées au paragraphe 4.2.2 du présent document relatif aux conditions de traversée par une conduite d'immeuble d'un parc de stationnement couvert, annexe d'un bâtiment d'habitation, doivent être respectées.

##### **NOTE**

Les zones de circulation des véhicules ainsi que les zones piétonnes d'un parc de stationnement couvert, annexe du bâtiment d'habitation, constituent des parties communes.

### **10.2.5 Détente**

#### **10.2.5.1 Type de détendeurs**

La détente est réalisée :

- soit par des détendeurs isolés ou groupés en batterie,
- soit par des blocs de détente.

Les détendeurs isolés ou groupés en batterie doivent être conformes aux dispositions du paragraphe 4.6.2.2 de la norme NF DTU 61.1 P2.

Les blocs de détente doivent être réalisés conformément à l'article 2 du DTU 65.4 relatif aux chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés.

##### **NOTE 1**

L'article 2 du DTU 65.4 correspond aux spécifications A.T.G. B. 67.1 " Conception, construction et installation des blocs et des postes de détente alimentant une chaufferie "

Bien que non visés par le domaine d'application de l'article 2 du DTU 65.4, les blocs de détente placés en aval du point de livraison, doivent être réalisés selon les mêmes prescriptions.

Un détendeur ou un bloc de détente doit être muni d'un système de sécurité interrompant l'arrivée du gaz en cas de chute brutale de pression aval.

##### **NOTE 2**

Un détendeur ou un bloc de détente conformes aux dispositions de l'article 4 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié est réputé satisfaire à cette exigence.

#### **10.2.5.2 Implantation de la détente**

##### **10.2.5.2.1 Implantation des détendeurs isolés ou en batterie**

En immeubles neufs ou existants, les détendeurs isolés ou groupés en batteries peuvent être installés :

- soit hors chaufferie conformément aux prescriptions au paragraphe 7.1.1.1 du présent document,
- soit à l'intérieur de la chaufferie qu'ils alimentent si la puissance totale installée ne dépassant pas en moyenne 280 kW par chaudière.

##### **10.2.5.2.2 Implantation des blocs de détente en immeuble neuf**

Un bloc de détente doit être situé à l'extérieur des bâtiments selon l'une des conditions suivantes :

- en armoire,
- en coffret encastré ou non dans un mur extérieur,
- en niche réalisée dans un mur extérieur,
- dans un local approprié extérieur, accolé ou non au bâtiment,
- en fosse ou coffret enterré quel que soit le gaz distribué.

**NOTE 1**

L'enceinte ou local visé ci-dessus constitue le poste de détente. Il peut contenir des dispositifs de détente destinés à d'autres utilisations ainsi que le ou les éventuels dispositifs de comptage et les dispositifs de coupure.

Est considéré comme extérieur au bâtiment, un bloc de détente situé dans un local du bâtiment ouvrant sur l'extérieur et sans communication avec l'intérieur du bâtiment.

Les postes qui contiennent les blocs de détente doivent être réalisés conformément à l'article 2 du DTU 65.4 relatif aux chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés.

**NOTE 2**

L'article 2 du DTU 65.4 correspond aux spécifications A.T.G. B. 67.1 " Conception, construction et installation des blocs et des postes de détente alimentant une chaufferie ".

Le bloc de détente peut toutefois être installé à l'intérieur de la chaufferie qu'il alimente aux conditions suivantes :

- la chaufferie est :
  - soit extérieure, accolée ou non au bâtiment,
  - soit en terrasse ou en étage non surmonté d'étage habité.
  
- la puissance utile de la chaufferie n'exécède pas 2 000 kW,
- il n'existe aucune communication directe entre la chaufferie et l'intérieur du bâtiment.

Les différentes possibilités ou interdictions visant l'implantation de la détente dans un immeuble neuf, sont résumées dans le tableau 4 ci-dessous :

**Tableau 4 - Implantation de la détente dans un immeuble neuf**

EMPLACEMENT ET TYPE DE LA DÉTENTE			SITUATION DE LA CHAUFFERIE				
			Extérieure ou accolée au bâtiment	en terrasse	en étage non surmonté d'étage habité	en rez-de-ch.	en sous-sol
Hors chaufferie	Extérieure au bâtiment	Armoire, Coffret, Niche	<b>AUTORISÉ</b>				
		Local spécifique (1)					
	Intérieure au bâtiment	Local spécifique (2)	<b>IMPOSSIBILITÉ (3)</b>			<b>AUTORISÉ</b> si détendeurs isolés ou groupés en batterie (5)	
En chaufferie	Détendeurs isolés ou groupés en batterie		<b>AUTORISÉ</b> si $P_m \leq 280 \text{ kW}$ (4)				
	Bloc de détente		<b>AUTORISÉ</b> si : $P \leq 2\,000 \text{ kW}$ pas de communication directe entre chaufferie et intérieur du bâtiment			<b>INTERDIT</b>	
<p>(1) Local spécifique extérieur au bâtiment (ou local du bâtiment ouvrant directement sur l'extérieur et sans communication avec l'intérieur du bâtiment).</p> <p>(2) Local spécifique ventilé directement sur l'extérieur.</p> <p>(3) Impossibilité liée à l'interdiction de passage de la canalisation.</p> <p>(4) <math>P_m</math> = puissance moyenne par chaudière (puissance totale installée/nombre de chaudières).</p> <p>(5) Sans valeur limite de <math>P_m</math> (4).</p>							

### 10.2.5.2.3 Implantation des blocs de détente en immeuble existant

Dans les immeubles existants, les blocs de détente peuvent être implantés dans les conditions définies au paragraphe 10.2.5.2.2 du présent document.

Un bloc de détente alimenté à une pression au plus égale à 4 bar peut également être implanté à l'intérieur du bâtiment à condition d'être placé :

- soit dans un local spécifique, ventilé directement et en permanence sur l'extérieur, situé le plus près possible du point de pénétration de la conduite à l'intérieur du bâtiment,
- soit à l'intérieur de la chaufferie qu'il alimente.

Les différentes possibilités ou interdictions visant l'implantation de la détente dans un immeuble existant, sont résumées dans le tableau 5 ci-dessous :

**Tableau 5 - Implantation de la détente dans un immeuble existant**

EMPLACEMENT ET TYPE DE LA DÉTENTE			SITUATION DE LA CHAUFFERIE				
			Extérieure ou accolée au bâtiment	en terrasse	en étage non surmonté d'étage habité	en rez-de-ch.	en sous-sol
Hors chaufferie	Extérieure au bâtiment	Armoire, Coffret, Niche	AUTORISÉ				
		Local spécifique (1)					
	Intérieure au bâtiment	Local spécifique (2)	IMPOSSIBILITÉ (3)			AUTORISÉ	
En chaufferie	Détendeurs isolés ou groupés en batterie		AUTORISÉ si $P_m \leq 280 \text{ kW}$ (4)				
	Bloc de détente		AUTORISÉ si : $P \leq 2\,000 \text{ kW}$ pas de communication directe entre chaufferie et intérieur du bâtiment			AUTORISÉ	
<p>(1) Local spécifique extérieur au bâtiment (ou local du bâtiment ouvrant directement sur l'extérieur et sans communication avec l'intérieur du bâtiment).</p> <p>(2) Local spécifique ventilé directement sur l'extérieur.</p> <p>(3) Impossibilité liée à l'interdiction de passage de la canalisation.</p> <p>(4) <math>P_m</math> = puissance moyenne par chaudière (puissance totale installée/nombre de chaudières).</p>							

### 10.2.6 Diamètres des conduites d'alimentation

Le diamètre intérieur des conduites est déterminé en fonction de la pression effective du gaz et du débit maximum prévisionnel à satisfaire.

NOTE

Voir la norme NF DTU 61.1 P7 .

Par dérogation aux dispositions indiquées au paragraphe 4.6 du présent document, le diamètre intérieur des conduites n'est pas limité.

### 10.2.7 Organes de coupure terminaux

Tout générateur doit être commandé par un robinet.

Ce robinet peut être :

- placé sur la tuyauterie d'alimentation de l'appareil,
- livré avec l'appareil
- intégré à l'appareil.

Un robinet d'essai bouchonné conforme à la norme XP E 29-141 doit être prévu dans le local.

NOTE

Ce robinet peut assurer la fonction de purge.

### 10.2.8 Alimentation en gaz des générateurs

Les équipements de chauffe des générateurs peuvent être raccordés à la canalisation d'alimentation en gaz :

- soit par des canalisations rigides,
- soit par des tuyaux flexibles métalliques et pouvant résister à une fois et demie la pression maximale de distribution.

Les tuyaux flexibles sont raccordés aux canalisations qu'ils relient exclusivement par moyens mécaniques fixes tels que raccords filetés ou brides. Ils ne doivent pas être bridés sur leur parcours et leur longueur ne peut être supérieure à 2 mètres.

NOTE

Les tuyaux flexibles métalliques conformes aux normes NF D 36-121 , NF D 36-123 ou NF D 36-125 satisfont à ces dispositions. Toutefois, les normes NF D 36-121 et NF D 36-125 correspondent au raccordement d'appareils domestiques.

### 10.2.9 Détection de gaz combustible

La mise en oeuvre d'un dispositif de détection gaz, que celui ci soit imposé ou non par des dispositions réglementaires, doit répondre aux prescriptions minimales ci-après.

NOTE 1

Une détection de gaz est nécessaire notamment dans le cas de :

- chaufferies soumises à déclaration au titre de la rubrique n°2910 A de la nomenclature des installations classées,
- chaufferies comportant des générateurs de vapeur d'eau ou d'eau surchauffée (norme NF E 32-020-4 )

Le dispositif de détection comprend une ou plusieurs têtes détectrices et une centrale électronique d'alimentation et d'asservissement.

Les matériels constituant le dispositif de détection doivent être conformes aux normes NF EN 61779-1 et NF EN 61779-4 .

La position exacte de la (ou des) têtes détectrices est déterminée en fonction de la nature du gaz, du type de matériel, de la position de la rampe gaz de chaque générateur et des conditions de ventilation de la chaufferie.

Si elles sont placées en hauteur, elles ne doivent pas être fixées directement au plafond et il doit être aménagé un espace libre de quelques centimètres en prévision d'un éventuel matelas d'air chaud, formant écran.

NOTE 2

L'installation de détecteurs complémentaires peut être imposée par des dispositions réglementaires.

Les têtes détectrices doivent être protégées contre les poussières et projections d'eau

NOTE 3

La mise en place de déflecteurs peut satisfaire à cette exigence.

Le dispositif doit être installé à poste fixe et doit assurer une détection en continu et le déclenchement automatique d'une alarme locale et/ou reportée.

Si un report d'alarme ou une télésurveillance est prévu, le seuil d'alarme est fixé à une valeur maximale au plus égale à 25 de la LIE (limite inférieure d'explosivité).

NOTE 4

Voir définition et valeurs de la LIE dans la norme NF DTU 61.1 P1 .

Le seuil de déclenchement des dispositifs de sécurité installés doit être au plus égal à 60 de la LIE.

Il doit également déclencher le fonctionnement des éventuels dispositifs de sécurité installés (fermeture d'une ou plusieurs électrovannes gaz et relais de mise hors tension des équipements électriques exceptés les matériels destinés à fonctionner en atmosphère explosive, les alimentations en très basse tension et l'éclairage de secours).

Toute défaillance d'un des matériels constituant le dispositif de détection doit entraîner les mêmes actions (principe de la sécurité positive).

En aucun cas, les seuils maxima indiqués ci-dessus ne doivent pouvoir être modifiés.

### 10.2.10 Dispositions particulières relatives aux conduites d'alimentation des chaufferies de puissance calorifique totale supérieure à 2 000 kW

NOTE 1

Ces chaufferies sont soumises à déclaration au titre de la rubrique n°2910A de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

NOTE 2 Lorsque plusieurs appareils composant une installation sont dans l'impossibilité technique de fonctionner simultanément,

la puissance de l'installation est la valeur maximale parmi les sommes des puissances des appareils pouvant fonctionner simultanément. Cette règle s'applique également aux appareils de secours venant en remplacement d'un ou plusieurs appareils indisponibles dans la mesure où, lorsqu'ils sont en service, la puissance mise en oeuvre ne dépasse pas la puissance totale déclarée de l'installation.

#### **10.2.10.1 Repérage des conduites d'alimentation**

A l'intérieur des bâtiments, y compris en chaufferie, les conduites d'alimentation doivent être repérées conformément à la norme NF X 08-100 .

#### **10.2.10.2 Organes de coupure**

NOTE

Voir figures 7 à 10, pages 67 et suivantes .

##### **10.2.10.2.1 Organes de coupure spécifique**

Un organe de coupure à fermeture rapide et commande manuelle, indépendant de tout équipement de régulation de débit, doit être placé à l'extérieur des bâtiments pour permettre d'interrompre l'alimentation en gaz des appareils de combustion.

Les obturateurs à opercule, non manoeuvrables sans fuite possible vers l'atmosphère, sont interdits à l'intérieur des bâtiments.

Ne peuvent tenir lieu d'organe de coupure spécifique :

- l'organe de coupure de branchement visé au paragraphe 10.2.2.1 du présent document,
- une électro-vanne commandée manuellement (par exemple par un bouton poussoir),
- les vannes automatiques visées au paragraphe 10.2.10.2.2 du présent document, même si elles sont pilotées manuellement.

L'organe de coupure spécifique est clairement repéré et indiqué dans des consignes d'exploitation. Il doit être signalé. Il comporte une indication du sens de la manoeuvre ainsi que le repérage des positions ouverte et fermée.

Il doit être placé :

- à l'extérieur du bâtiment,
- dans un endroit accessible en permanence ;
- à l'extérieur et en aval du poste de livraison et/ou du stockage d'hydrocarbures liquéfiés.

Ce dispositif de coupure peut être confondu avec celui prévu au paragraphe 10.2.2.3 du présent document à condition que celui-ci soit placé en aval du poste de livraison et en amont du point de pénétration dans le bâtiment.

##### **10.2.10.2.2 Organes de coupure automatique**

Les conduites d'alimentation doivent être équipées de deux vannes automatiques (par exemple électrovannes) redondantes placées en série. Ces vannes doivent être asservies à des capteurs de détection de gaz et à un pressostat.

Par ailleurs, la coupure manuelle du gaz peut aussi être obtenue par une action sur bouton-poussoir commandant l'électro-vanne.

NOTE 1

Ces vannes assurent la fermeture de l'alimentation en gaz en cas de chute de pression ou lors de la détection de gaz dans le local.

Les vannes automatiques doivent être à sécurité positive.

En cas de fermeture déclenchée par un défaut gaz (détection de gaz, baisse de pression), la réouverture de la vanne doit nécessiter une intervention humaine de réarmement sur le site.

En cas de fermeture consécutive à une interruption momentanée de l'alimentation électrique, le réarmement de la vanne peut être automatique.

L'ajout d'une seule vanne automatique est toutefois admis, lorsque cette vanne automatique est placée à l'extérieur et sous réserve que soit asservie la vanne située au niveau de chaque brûleur.

NOTE 2

Comme précisé dans la circulaire du 6 avril 2001 : " Cette configuration est reconnue suffisante du point de vue de la sécurité selon la circulaire du 6 avril 2001 relative à l'arrêté du 25 juillet 1997 ". " La circulaire du 10 juin 2005 peut amener à changer une partie des solutions proposées. Un amendement à ce document sera pris, si nécessaire, pour modifier le texte de l'alinéa ci-dessus, le contenu de la note et les figures correspondantes ".

La position ouverte ou fermée d'une vanne automatique est clairement identifiable par un dispositif intégré à la vanne.

Dans le cas où la détection gaz n'est pas obligatoire (voir paragraphe 10.2.10.3.2 du présent document), la vanne automatique est à minima asservie au pressostat prévu au paragraphe 10.2.10.3.1 du présent document.

NOTE 3

La fermeture ou l'ouverture d'une vanne automatique pouvant entraîner des déclenchements intempestifs du bloc de détente, l'implantation de la vanne est choisie en accord avec le distributeur.

#### **10.2.10.3 Organes de sécurité**

##### **10.2.10.3.1 Détection de chute de pression**

Les conduites d'alimentation doivent être équipées d'un pressostat permettant de détecter une chute de pression dans la

tuyauterie. Ce détecteur doit être placé en amont de l'organe de coupure automatique qu'il commande et en amont de la capacité tampon éventuelle. Son seuil doit être aussi élevé que possible, compte tenu des caractéristiques de fonctionnement des appareils et ne devra en aucun cas être inférieur à 50 de la pression d'alimentation des appareils.

NOTE 1

Pour la capacité tampon, voir additif/modificatif n° 3 du DTU 65.4 - paragraphe 4.1 .

NOTE 2 D'une manière générale, le seuil maximum du réglage du détecteur ne devrait pas dépasser 80 de la pression d'alimentation des appareils.

#### 10.2.10.3.2 Détection de gaz combustible

Dès lors que l'installation répond au moins à l'une des situations suivantes :

- installation exploitée sans surveillance permanente,
- installation implantée en sous-sol ;

le dispositif de détection répondant aux prescriptions du paragraphe 10.2.9 du présent document est obligatoire et il comprend au moins deux têtes détectrices.

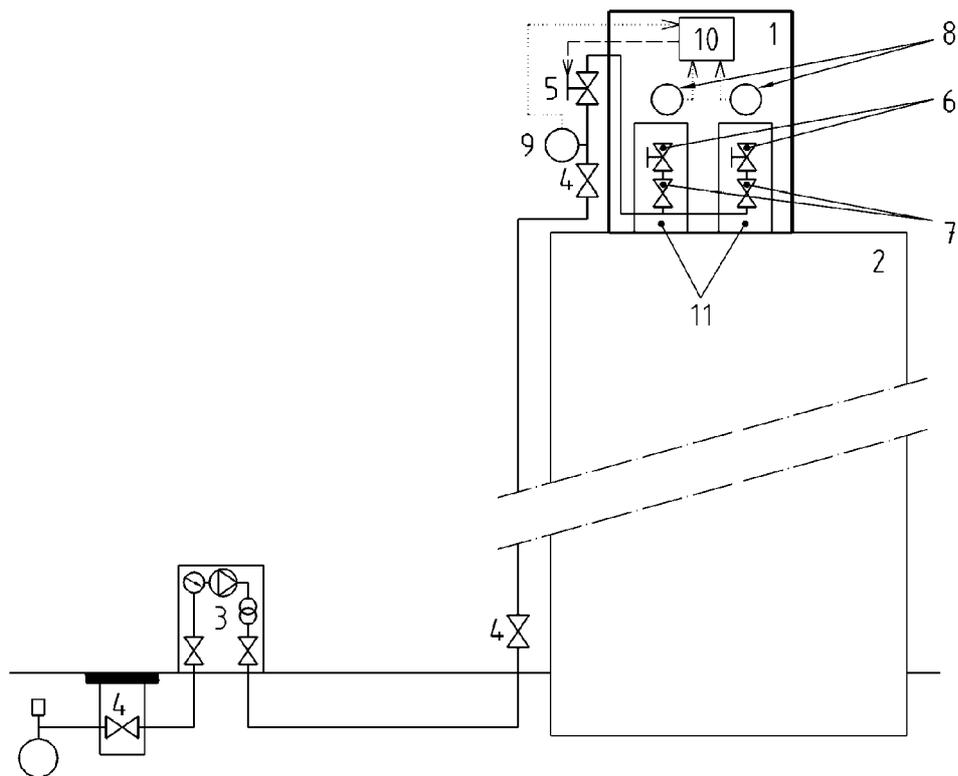
NOTE

Par " Sans surveillance permanente ", il faut entendre " sans présence humaine permanente ".

Ce dispositif doit obligatoirement couper l'arrivée du combustible et interrompre l'alimentation électrique, à l'exception de l'alimentation des matériels et des équipements destinés à fonctionner en atmosphère explosive, de l'alimentation en très basse tension et de l'éclairage de secours, sans que cette manoeuvre puisse provoquer d'arc ou d'étincelle pouvant déclencher une explosion.

Toute la chaîne de coupure automatique (détection, transmission du signal, fermeture de l'alimentation de gaz) doit pouvoir être testée périodiquement.

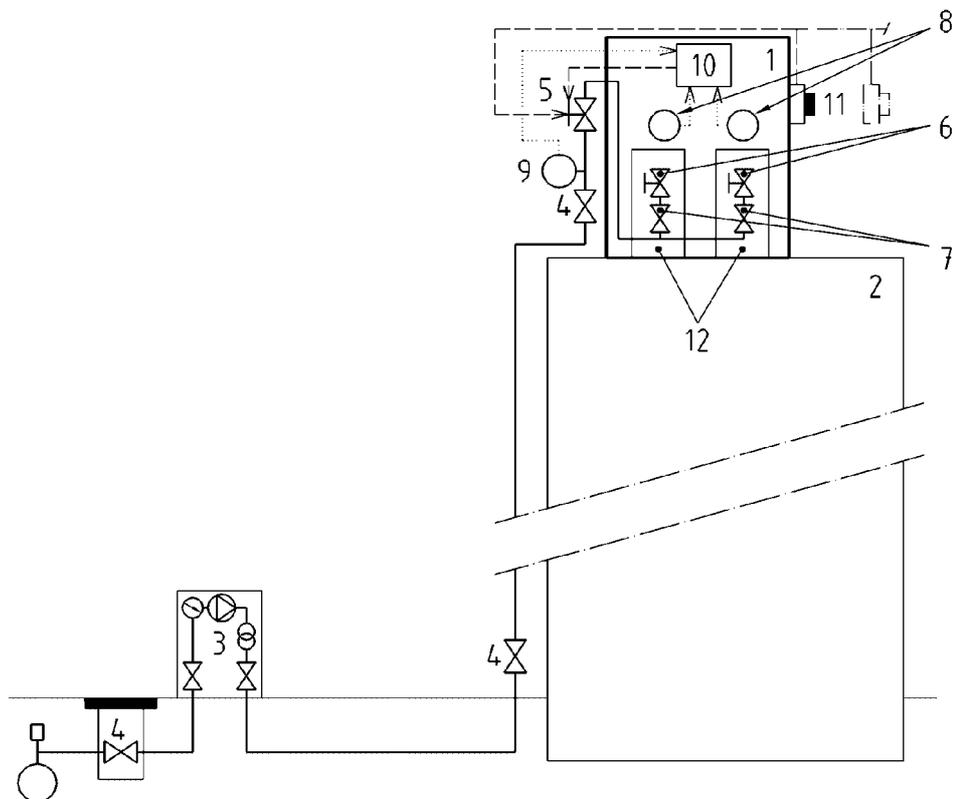
**Figure 7 -Principe d'alimentation d'une chaufferie en terrasse de puissance supérieure à 2 000 kW (variante 1)**



**Légende**

- 1 Chaufferie
- 2 Bâtiment
- 3 Poste de livraison
- 4 Organe de coupure manuelle
- 5 Organe de coupure automatique chaufferie
- 6 Organe de coupure automatique de la ligne gaz du brûleur
- 7 Organe de coupure manuelle du générateur
- 8 Capteur de détection gaz
- 9 Pressostat bas
- 10 Armoire de détection
- 11 Chaudière

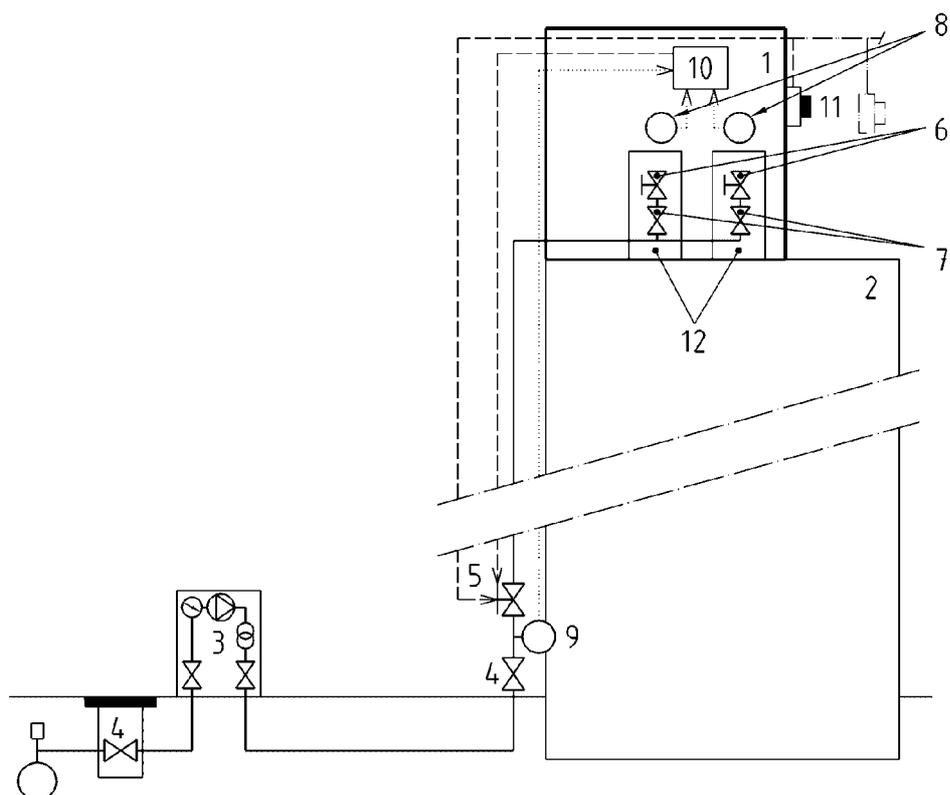
**Figure 8 -Principe d'alimentation d'une chaufferie en terrasse de puissance supérieure à 2 000 kW (variante 2)**



**Légende**

- 1 Chaufferie
- 2 Bâtiment
- 3 Poste de livraison
- 4 Organe de coupure manuelle
- 5 Organe de coupure automatique chaufferie
- 6 Organe de coupure automatique de la ligne gaz du brûleur
- 7 Organe de coupure manuelle du générateur
- 8 Capteur de détection gaz
- 9 Pressostat bas
- 10 Armoire de détection
- 11 Bouton poussoir électrique
- 12 Chaudière

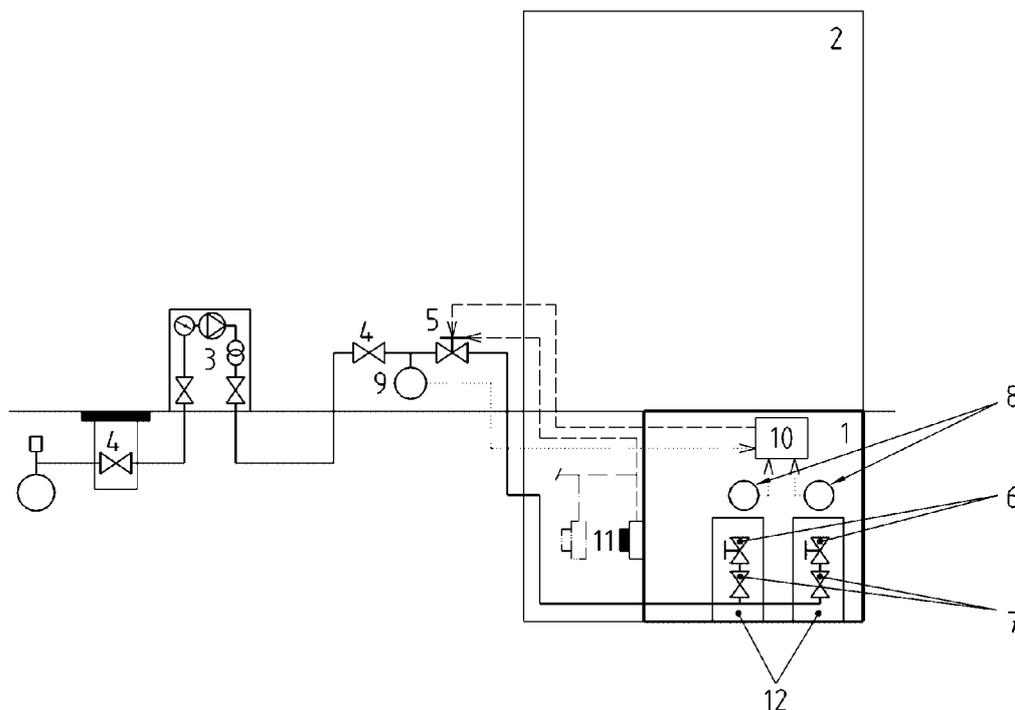
**Figure 9 -Principe d'alimentation d'une chaufferie en terrasse de puissance supérieure à 2 000 kW (variante 3)**



#### Légende

- 1 Chaufferie
- 2 Bâtiment
- 3 Poste de livraison
- 4 Organe de coupure manuelle
- 5 Organe de coupure automatique chaufferie
- 6 Organe de coupure automatique de la ligne gaz du brûleur
- 7 Organe de coupure manuelle du générateur
- 8 Capteur de détection gaz
- 9 Pressostat bas
- 10 Armoire de détection
- 11 Bouton poussoir électrique
- 12 Chaudière

**Figure 10 -Principe d'alimentation d'une chaufferie existante en sous-sol de puissance supérieure à 2 000 kW**



#### Légende

- 1 Chaufferie
- 2 Bâtiment
- 3 Poste de livraison
- 4 Organe de coupure manuelle
- 5 Organe de coupure automatique chaufferie
- 6 Organe de coupure automatique de la ligne gaz du brûleur
- 7 Organe de coupure manuelle du générateur
- 8 Capteur de détection gaz
- 9 Pressostat bas
- 10 Armoire de détection
- 11 Bouton poussoir électrique
- 12 Chaudière

### 10.3 Alimentation en gaz des appareils installés à l'extérieur des bâtiments et à l'air libre

#### NOTE

Sont visées par exemple :

- l'alimentation d'un appareil collectif situé au sol ou en toiture terrasse ;
- l'alimentation d'un appareil individuel installé au sol sur un terrain privatif, sur un balcon ou une terrasse privative.

#### 10.3.1 Alimentation d'appareils individuels

L'alimentation en gaz des appareils individuels installés à l'extérieur des bâtiments et à l'air libre fait l'objet du paragraphe 9.5 du présent document.

#### 10.3.2 Appareil ou groupement d'appareils de production collective de froid et/ou de chaud

#### NOTE

L'autorisation et les règles d'implantation de ces appareils font l'objet d'un cahier des charges en application de l'article 16 bis de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

##### 10.3.2.1 Mode d'alimentation en gaz

L'alimentation en gaz de l'appareil ou du groupement d'appareils doit être réalisée :

- soit par un branchement individuel ou directement à partir d'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés,
- soit par un branchement particulier réalisé en dérivation :
  - sur une conduite d'immeuble alimentant une ou plusieurs conduites montantes ou tiges cuisines,
  - ou sur une conduite montante.

#### **10.3.2.2 Conduites d'alimentation et accessoires**

Les conduites d'alimentation des appareils ou groupements d'appareils ainsi que leurs accessoires doivent satisfaire aux dispositions générales de la norme NF DTU 61.1 P2 et aux dispositions particulières du présent document.

Les conduites d'alimentation de l'installation doivent être réalisées par des techniciens munis d'une attestation d'aptitude professionnelle spécifique du mode d'assemblage du matériau concerné.

Cette obligation s'applique également pour l'assemblage par électro-soudage des conduites en polyéthylène enterrées à l'extérieur des bâtiments et alimentant les installations.

Dans le cas d'une installation située en toiture terrasse, l'alimentation en gaz est réalisée :

- selon les dispositions du paragraphe 10.1 du présent document si la puissance calorifique totale installée est inférieure ou égale à 85 kW,
- selon les dispositions du paragraphe 10.2 du présent document dans le cas contraire.

#### **10.3.2.3 Organes de coupure**

##### **10.3.2.3.1 Alimentation par un branchement individuel**

Le branchement individuel alimentant l'installation doit être muni d'un organe de coupure à fermeture rapide satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.1 du présent document.

NOTE 1

Cet organe de coupure a les mêmes fonctions et satisfait aux mêmes prescriptions que l'organe de coupure prévu à l'article 13 (1<sup>o</sup>, premier alinéa) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

NOTE 2 Le choix du type d'organe de coupure et de son emplacement appartient au distributeur.

##### **10.3.2.3.2 Alimentation par un branchement particulier**

Le branchement particulier réalisé en dérivation sur une conduite d'immeuble ou sur une conduite montante, et alimentant l'installation, doit être muni d'un organe de coupure satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.5.2 du présent document.

NOTE 1

Cet organe de coupure a les mêmes fonctions et satisfait aux mêmes prescriptions que l'organe de coupure prévu à l'article 13 (2<sup>o</sup>, premier alinéa) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

NOTE 2 Le choix du type d'organe de coupure appartient au distributeur.

##### **10.3.2.3.3 Alimentation à partir de récipients d'hydrocarbures liquéfiés**

Si l'installation est alimentée à partir d'une canalisation intérieure au bâtiment, les dispositions du paragraphe 10.3.2.3.2 du présent document s'appliquent.

Si l'installation est alimentée à partir d'une canalisation extérieure au bâtiment, la conduite alimentant l'installation doit comporter un organe de coupure satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.5.2 du présent document.

Lorsque le récipient d'hydrocarbures liquéfiés unique n'alimente que l'installation, le robinet du récipient peut tenir lieu d'organe de coupure générale.

NOTE

Cet organe de coupure a les mêmes fonctions et satisfait aux mêmes prescriptions que l'organe de coupure prévu à l'article 13 (1<sup>o</sup>, premier alinéa) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

## **11 Essais**

### **11.1 Généralités**

Sont concernées par les essais de résistance mécanique et d'étanchéité les tuyauteries fixes telles que définies au paragraphe 3.94 de la norme NF DTU 61.1 P1 .

Les modes opératoires des essais sont définis à l'annexe E du présent document.

La mise en oeuvre des matériels d'essais (dispositif manométrique, indicateur de fuites, dispositif de mise en pression, etc.) peut nécessiter le démontage d'un raccord mécanique. Il est important de veiller lors du remontage à la vérification de l'état du joint et à son resserrage modéré sans écrasement, puis de contrôler l'absence de fuite après mise en gaz.

L'essai de résistance mécanique doit toujours précéder l'essai d'étanchéité.

### 11.1.1 Essais de résistance mécanique

Les essais de résistance mécanique sont destinés à vérifier la bonne tenue des assemblages des tuyauteries réalisés par soudage, électro-soudage, soudo-brasage ou brasage.

Les essais consistent en la mise sous pression des canalisations. Cette pression est vérifiée à l'aide d'un dispositif manométrique. Ils s'effectuent sur tout ou partie d'installation appelée à fonctionner à une pression supérieure à 400 mbar.

Les essais de résistance mécanique s'appliquent aux tuyauteries et organes de coupure, à l'exclusion des détendeurs-régulateurs, des limiteurs de pression, des limiteurs de débit, des appareils de coupure automatique et des compteurs.

Chaque accessoire exclu pourra être remplacé par une portion de tuyauterie, ou bien les parties de tuyauterie situées de part et d'autre de l'accessoire enlevé doivent être obturées et essayées séparément.

Avant l'essai, la canalisation soumise à l'essai de résistance mécanique est désolidarisée des installations amont et aval.

Les essais de résistance mécanique s'effectuent, soit à l'air ou à l'azote, soit hydrauliquement pour les pressions d'essai supérieures ou égales à 6 bar.

#### NOTE

Il est notamment interdit d'utiliser l'oxygène en bouteille, l'acétylène ou tout gaz combustible ou toxique.

Il y a lieu de purger les canalisations à la fin de l'essai.

### 11.1.2 Essai d'étanchéité

L'essai d'étanchéité d'une installation de tuyauterie est destiné à vérifier l'absence de fuite liée à un défaut d'assemblage ou à une détérioration de la tuyauterie et de l'ensemble de ses accessoires.

Après pose et avant mise en service, toute installation de tuyauterie de longueur supérieure ou égale à 2 mètres ou alimentée à une pression supérieure à 400 mbar, doit subir un essai d'étanchéité à l'aide d'un dispositif manométrique selon les dispositions prévues au paragraphe 11.1.2.1 du présent document.

Lors de la mise en gaz d'un complément ou d'une modification de longueur inférieure à 2 mètres et alimenté à une pression inférieure ou égale à 400 mbar, l'étanchéité apparente est vérifiée selon les dispositions prévues au paragraphe 11.1.2.2 du présent document.

#### NOTE

La vérification de l'étanchéité apparente d'une installation existante en service peut s'effectuer selon les dispositions prévues au paragraphe 11.1.2.1 ou 11.1.2.2.

Les installations de tuyauterie soumises à des pressions différentes font l'objet d'essais distincts.

Les installations à usage collectif et les installations intérieures doivent faire l'objet d'essais distincts.

#### NOTE

Si nécessaire, une installation peut être essayée en plusieurs tronçons, par exemple :

- conduite d'immeuble desservant plusieurs conduites montantes ;
- conduite montante ou de coursive avec les branchements particuliers jusqu'aux dispositifs de coupure.

Les essais d'étanchéité sont réalisés exclusivement à l'air comprimé, l'azote, le butane, le propane, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ou le gaz normalement distribué.

Lorsque le gaz utilisé pour l'essai n'est pas un gaz inerte, ni celui qui sera ultérieurement distribué, il y a lieu de purger les canalisations à la fin de l'essai.

#### 11.1.2.1 Essai à l'aide d'un dispositif manométrique

L'étanchéité est vérifiée par l'absence d'une différence entre les pressions mesurées de début et de fin d'essai. L'essai s'effectue à l'aide d'un manomètre d'une résolution adaptée à la pression à mesurer.

L'essai réalisé à l'aide d'un dispositif manométrique est considéré comme satisfaisant s'il n'a pas été constaté de variation de pression supérieure ou égale à la résolution du dispositif.

Les conditions d'essai sont précisées en fonction du type d'installation dans les paragraphes 11.2 à 11.5 du présent document.

#### 11.1.2.2 Moyens de vérification de l'étanchéité apparente

L'étanchéité apparente peut être constatée par l'un des moyens suivants :

- la non rotation d'un compteur de gaz desservant l'installation ;
- l'utilisation d'un indicateur de fuite ;
- la vérification d'absence de fuite.

L'absence de fuite au droit des assemblages peut être vérifiée :

- soit par l'utilisation d'un produit moussant ;
- soit à l'aide d'un détecteur de gaz (explosimètre, catharomètre, ...).

## 11.2 Essais des installations collectives

#### NOTE

Dans l'ensemble des tableaux ci-après :

- p représente la pression de service ;
- la résolution représente la plus petite valeur lisible sur l'appareil ;

- le temps de stabilisation des températures est le temps qui s'écoule entre la fin de la mise en pression de l'installation et la lecture de pression par laquelle commence l'essai ;
- la durée de l'essai est le temps qui sépare les lectures finales et initiales de pression de l'essai. Pendant la durée de l'essai, les organes de coupure intermédiaires doivent être manoeuvrés.

### 11.2.1 Installation alimentée à une pression inférieure ou égale à 400 mbar

Un essai d'étanchéité répondant aux prescriptions du tableau 6 ci-après doit être réalisé.

**Tableau 6 -Essai d'étanchéité**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai ( $\pm 10\%$ )	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai
			Type	Résolution	Plage de pression		
Gaz distribué en réseau	$50 < p \leq 400$ mbar	p	Métallique	10 mbar	0 – 600 mbar	15 minutes	10 minutes
	$p \leq 50$ mbar	p	Colonne d'eau ou métallique	1 mbar	0 – 60 mbar	0	10 minutes

### 11.2.2 Installation alimentée à une pression supérieure à 400 mbar

Un essai de résistance mécanique suivi d'un essai d'étanchéité répondant aux prescriptions des tableaux 7 et 8 ci-après doivent être réalisés.

**Tableau 7 -Essai de résistance mécanique**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai ( $\pm 10\%$ )	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai
			Type de manomètre	Résolution	Plage de pression		
Gaz distribué en réseau	$p > 400$ mbar	6 bar	Métallique	0,1 bar	0 – 10 bar	0	5 minutes

**Tableau 8 -Essai d'étanchéité**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai ( $\pm 10\%$ )	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai
			Type de manomètre	Résolution	Plage de pression		
Gaz distribué en réseau	$p > 400$ mbar	400 mbar (ou p) <sup>a)</sup>	Métallique	10 mbar	0 – 600 mbar	15 minutes	10 minutes

a) Uniquement dans le cas d'installations déjà alimentées en gaz. Dans ce cas, utiliser un manomètre aux caractéristiques adaptées.

### 11.3 Essais des installations intérieures

#### NOTE

Dans l'ensemble des tableaux ci-après :

- p représente la pression de service ;
- la résolution représente la plus petite valeur lisible sur l'appareil ;
- le temps de stabilisation des températures est le temps qui s'écoule entre la fin de la mise en pression de l'installation et la lecture de pression par laquelle commence l'essai ;
- la durée de l'essai est le temps qui sépare les lectures finales et initiales de pression de l'essai. Pendant la durée de l'essai, les organes de coupure intermédiaires doivent être manoeuvrés.

#### 11.3.1 Installations alimentées en basse pression (p ≤ 50 mbar)

Un essai d'étanchéité répondant aux prescriptions du tableau 9 ci-après doit être réalisé.

**Tableau 9 -Essai d'étanchéité**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai (± 10 %)	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai
			Type de manomètre	Résolution	Plage de pression		
Gaz distribué en réseau	p ≤ 50 mbar	p	Colonne d'eau ou métallique	1 mbar	0 – 60 mbar	0	10 minutes

#### 11.3.2 Cas particulier : présence d'un détendeur

Sont concernées les installations alimentées à une pression supérieure à 50 mbar.

#### NOTE

Il peut s'agir d'installations réalisées à l'intérieur :

- soit d'une habitation individuelle, isolée ou groupées en bande,
- soit d'un immeuble collectif de la deuxième famille comportant au plus 10 logements par cage d'escalier.

Ce cas concerne notamment les installations alimentées par un ou plusieurs récipients d'hydrocarbures liquéfiés.

Dans ce dernier cas, un essai commun de résistance mécanique et d'étanchéité de l'installation en amont de la détente finale et répondant aux prescriptions du tableau 10 ci-après doit être réalisé.

**Tableau 10 -Essai commun de résistance mécanique et d'étanchéité**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai (± 10 %)	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai
			Type de manomètre	Résolution	Plage de pression		
Hydrocarbures liquéfiés distribués par récipient(s)	p = 1,5 bar	3 bar	Métallique	0,1 bar	0 – 4 bar	0	10 minutes

#### NOTE

D'une manière générale, l'installation en aval de la détente finale ne comporte pas de tuyauterie fixe telle que définie au paragraphe 3.94 de la norme NF P DTU 61.1 P1 .

Dans les autres cas, les essais sont réalisés :

- en amont de la détente conformément aux prescriptions du paragraphe 11.2 ;
- en aval de la détente conformément aux prescriptions du paragraphe 11.3.1 .

## 11.4 Essais des canalisations d'alimentation des chaufferies et mini-chaufferies

### NOTE

Dans l'ensemble des tableaux ci-après :

- p représente la pression de service ;
- la résolution représente la plus petite valeur lisible sur l'appareil ;
- le temps de stabilisation des températures est le temps qui s'écoule entre la fin de la mise en pression de l'installation et la lecture de pression par laquelle commence l'essai ;
- la durée de l'essai est le temps qui sépare les lectures finales et initiales de pression de l'essai. Pendant la durée de l'essai, les organes de coupure intermédiaires doivent être manoeuvrés.

Sont concernés par ces essais les tuyauteries fixes situées en aval de l'organe de coupure de branchement prévu au paragraphe 10.1.2 . du présent document pour les mini-chaufferies ou au paragraphe 10.2.2 . du present document pour les chaufferies.

### 11.4.1 Canalisation alimentée à la pression d'utilisation inférieure ou égale à 400 mbar

Un essai d'étanchéité répondant aux prescriptions du tableau 11 doit être réalisé.

**Tableau 11 -Essai d'étanchéité**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai ( $\pm 10\%$ )	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai
			Type de manomètre	Résolution	Plage de pression		
Gaz distribué en réseau ou hydrocarbures liquéfiés distribués par récipient(s)	$50 < p \leq 400$ mbar	p	Métallique	10 mbar	0 – 600 mbar	15 minutes	10 minutes
	$p \leq 50$ mbar	p	Colonne d'eau ou métallique	1 mbar	0 – 60 mbar	0	10 minutes

### 11.4.2 Canalisation située en amont d'un détendeur ou d'un bloc de détente

Un essai de résistance mécanique suivi d'un essai d'étanchéité répondant aux prescriptions des tableaux 12 et 13 doivent être réalisés.

**Tableau 12 -Essai de résistance mécanique**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai ( $\pm 10\%$ )	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai	
			Type de manomètre	Résolution	Plag de pression			
Gaz distribué en réseau	$p \leq 400$ mbar	Pas d'essai						
	$p > 400$ mbar	6 bar	Métallique	0,1 bar	0 – 10 bar	0	5 minutes	
Hydrocarbures liquéfiés distribués par récipient(s)	$p = 1,5$ bar	3 bar	Métallique	0,1 bar	0 – 4 bar	0	10 minutes	

**Tableau 13 -Essai d'étanchéité**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai ( $\pm 10\%$ )	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai
			Type de manomètre	Résolution	Plage de pression		
Gaz distribué en réseau	$p \leq 400$ mbar	p	Métallique	10 mbar	0 – 600 mbar	15 minutes	10 minutes
	$p > 400$ mbar	400 mbar (ou p) <sup>a)</sup>	Métallique	10 mbar	0 – 600 mbar	15 minutes	10 minutes
Hydrocarbures liquéfiés distribués par récipient(s)	$p = 1,5$ bar	3 bar	Métallique	0,1 bar	0 – 4 bar	0	10 minutes

a) Uniquement dans le cas d'installations déjà alimentées en gaz. Dans ce cas, utiliser un manomètre aux caractéristiques adaptées.

Dans le cas des GPL, les essais de résistance mécanique et d'étanchéité sont confondus.

### 11.5 Prescriptions complémentaires

Dans le cas des hydrocarbures distribués par récipients, les éventuelles canalisations placées en amont du limiteur de pression doivent faire l'objet d'un essai de résistance mécanique répondant aux prescriptions du tableau 14.

**Tableau 14 -Essai de résistance mécanique**

Nature du gaz distribué	Pression de service (p)	Pression d'essai ( $\pm 10\%$ )	Caractéristiques du manomètre			Temps de stabilisation	Durée minimale de l'essai
			Type de manomètre	Résolution	Plage de pression		
Hydrocarbures liquéfiés distribués par récipient(s)	Pression du réservoir ( $> 1,5$ bar)	20 bar et au maximum la pression d'épreuve du récipient	Métallique	0,5 bar	0 – 25 bar	0	10 minutes

## 12 Mise en gaz et mise en service

### 12.1 Mise en gaz

La mise en gaz consiste à expulser à l'atmosphère l'air ou le gaz inerte qui est enfermé dans l'installation pour le remplacer par le gaz combustible.

### 12.2 Mise en service des appareils

La mise en service des appareils est faite selon les prescriptions du constructeur.

NOTE

Ne relèvent pas du présent document, les essais et réglage de fonctionnement des appareils d'utilisation installés.

## Annexe A (informative) usage et entretien des installations de gaz

### A.1 installations intérieures

Le maintien en état des installations intérieures incombe à l'utilisateur ou à celui qui en a contractuellement la charge, qui fera appel, si nécessaire, à un professionnel.

Les installations intérieures font l'objet d'un examen visuel et doivent faire l'objet de réparations si nécessaire.

L'entretien des appareils desservis par les installations s'effectue selon la notice du constructeur et les autres dispositions

réglementaires.

Les tubes souples et les tuyaux flexibles doivent être renouvelés par l'usager dès que leur état l'exige et, dans tous les cas, avant leur date limite d'emploi marquée sur le tube ou le tuyau de façon indélébile.

## A.2 autres installations

Le maintien en état de ces installations doit être effectué par le distributeur ou son représentant selon ses prescriptions et sous sa responsabilité.

Les conduites d'immeuble et les conduites d'alimentation des chaufferies traversant un parc de stationnement (voir point 11 de l'instruction technique du 24 juillet 1987 et article 8 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié) traversant un parc de stationnement doivent faire l'objet d'une visite périodique par le distributeur, dont les résultats sont communiqués au propriétaire ou au gestionnaire de l'immeuble.

## Annexe B (informative) support des canalisations placées à l'extérieur des bâtiments

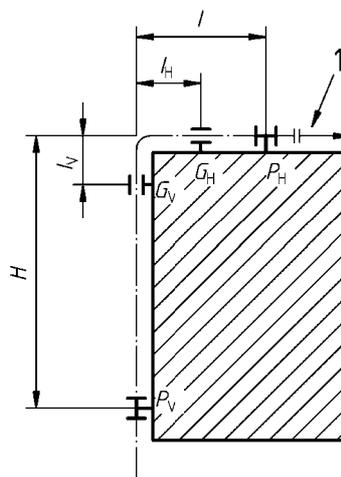
NOTE DE CALCUL

ABSORPTION DES VARIATIONS DE LONGUEURS DUES AUX VARIATIONS DE TEMPERATURE DES CONDUITES EXTERIEURES

Figure B.1

Signification des symboles et schémas :

- H Hauteur de l'immeuble
- $l_v$  Distance entre le 1<sup>er</sup> collier guide de la partie verticale et l'acrotère
- l Longueur de la conduite horizontale entre l'acrotère et le point fixe avant entrée dans la chaufferie ou le poste de détente
- $l_H$  Distance entre le 1<sup>er</sup> collier guide de la partie horizontale et l'acrotère.



### Légende

- 1 Entrée chaufferie ou détente
- ⊥ Point d'ancrage
- ⊥ Collier de guidage

## B.1 absorption des variations de longueur de la partie verticale

### B.1.1

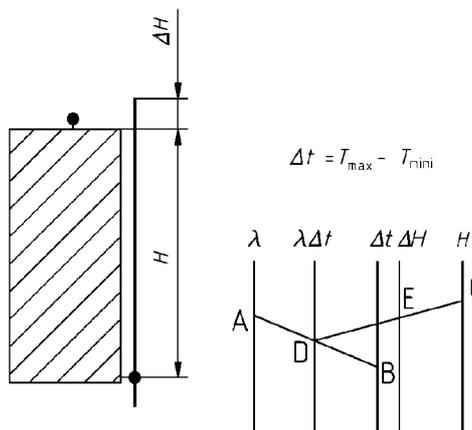
Choisir un point fixe en pied de conduite (Point Pv)

### B.1.2

Calculer la variation de longueur H de la partie verticale de longueur H à l'aide du nomogramme M1 joint à cette annexe et de la variation de température maximale t que subit la conduite

Figure B.2

Tracer la droite passant par le point A, valeur du coefficient de dilatation du matériau (axe  $\lambda$ ) et passant par le point B, valeur de  $\Delta t$ . Elle coupe l'axe  $\lambda \Delta t$  en D ;  
 Tracer la droite passant par ce point D et le point représentatif de la hauteur H (axe H). Elle coupe l'axe  $\Delta H$  en E qui représente le déplacement maximal  $\Delta H$ .



Pour un climat tempéré hors région montagneuse, il est possible de retenir :

$\Delta t$	T mini	T maxi	Exposition de la conduite
50 °C	- 15 °C	+ 35 °C	nord
70 °C	- 15 °C	+ 55 °C	autres

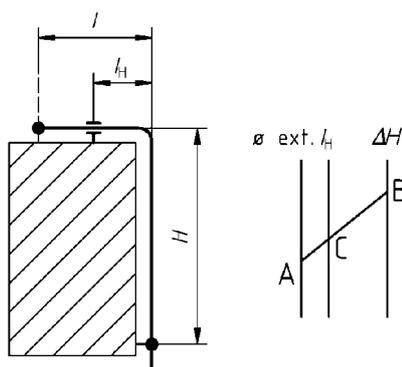
Ces écarts peuvent être aggravés pour d'autres climats présentant des minimas plus faibles ou des ensoleillements plus intenses.

**B.1.3**

**Déterminer l'emplacement du premier point de guidage, après le changement de direction à l'aide du nomogramme M2**

Figure B.3

Reporter sur l'axe «diamètre extérieur» le diamètre nominal correspondant au matériau (pt A).  
 Reporter sur l'axe  $\Delta H$  la valeur de  $\Delta H$  déterminée précédemment (pt B).  
 Lire la longueur  $\lambda H$  (pt C).



- Vérifier qu'il y ait suffisamment de place sur la terrasse pour placer ce point de guidage sinon 2 solutions peuvent être retenues :
- Prévoir un tracé horizontal en terrasse comportant d'autres changements de direction comme indiqué au paragraphe B2 .
  - Prévoir un compensateur de dilatation.

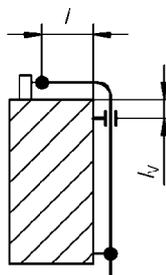
**B.1.4**

**Choisir un point fixe en terrasse à une distance l supérieure à IH**

Précédemment définie par exemple avant d'entrer dans le local de détente ou de comptage, avant le changement de matériau.

Figure B.4

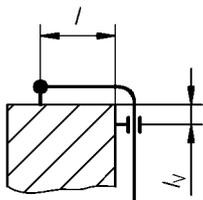
- Si la longueur  $l \leq 10$  m, placer un point de guidage sur la partie verticale à une distance  $l_v = 2$  m et sauter le paragraphe B ci-dessous,
- Si la longueur  $l > 10$  m, effectuer un calcul de dilatation pour la partie horizontale (paragraphe B.2).



### B.2 absorption des dilatations de la partie horizontale (longueur l 10 m)

Un calcul identique au précédent doit être entrepris en remplaçant H par l, H par l, IH par lv

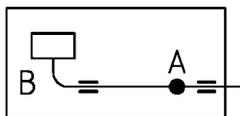
Figure B.5



#### NOTE

Pour un parcours en terrasse très long, qui conduirait à  $l_v$  grand (distance du 1er collier guide de la partie verticale) la dilatation peut être absorbée en réalisant un schéma analogue à celui indiqué ci-après. Mais pour le tronçon AB, il est nécessaire de refaire un calcul de dilatation.

Figure B.6



#### Légende

- A Point fixe (ancrage)
- B Guidage

### B.3 distances à respecter vis-à-vis des obstacles (passage d'acrotère)

Définir le type de passage de l'acrotère

Type 1 : saut d'acrotère

Type 2 : traversée d'acrotère

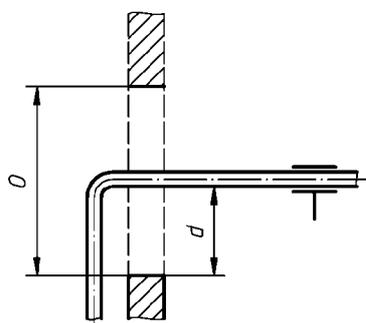
Sélectionner le mode d'absorption de dilatation

Mode 1 : par changement de direction

Mode 2 : par compensateur de dilatation

**MODE 1 : Cas général dit " Installation sans précontrainte "**

Figure B.7



— Déterminer la distance  $d$  à respecter par rapport à toute surface par la formule :

$$d = \Delta H + s/2 \quad \left\{ \begin{array}{l} \Delta H : \text{cf. paragraphe B.1} \\ s : \text{marge de sécurité ; } s \neq 8 \text{ cm} \end{array} \right.$$

— Calculer la longueur de l'ouverture  $O$

$$O = 2\Delta H + \text{diamètre du tube} + s$$

Lors de la pose, positionner le tube au milieu de l'ouverture  $O$ .

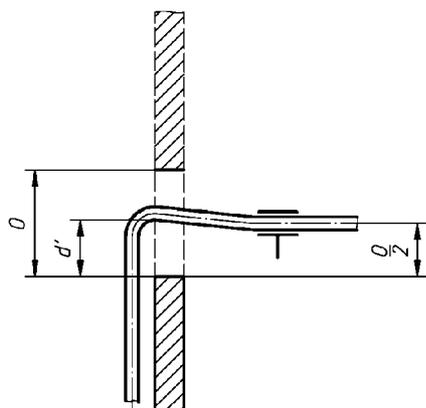
**Cas particulier dit " Installation avec précontrainte "**

**NOTE**

Par rapport au cas général, cela revient à réaliser une ouverture pratiquement deux fois moins grande.

Dans le cas où les dimensions  $d$  et  $O$  déterminées dans le cas général sont trop importantes et ne peuvent être respectées, elles peuvent être réduites à condition de positionner la conduite en fonction de la température ambiante, donc sous contrainte.

Figure B.8



Déterminer :

$$d' = \Delta H' + s/2 \quad \left\{ \begin{array}{l} s : \text{marge de sécurité ; } s \neq 8 \text{ cm} \\ t_j : \text{température du jour de pose} \\ \Delta H' : \text{cf. paragraphe B.1} \\ \Delta t' = t_j - t_{\text{mini}} \end{array} \right.$$

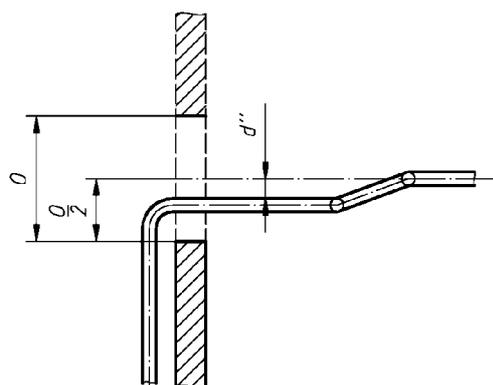
$$O = \Delta H' + \text{diamètre du tube} + s$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta H' : \text{cf. paragraphe B.1 avec} \\ \Delta t = t_{\text{maxi}} - t_{\text{mini}} \end{array} \right.$$

Positionner la conduite comme indiqué sur la Figure B.8.

**MODE 2 : Compensateur de dilatation angulaire**

Figure B.9



Positionner la conduite en respectant :

$$d''' = \Delta H'' + s/2 \quad \left\{ \begin{array}{l} s : \text{marge de sécurité ; } s \neq 8 \text{ cm} \\ t_j : \text{température du jour de pose} \\ \Delta H'' : \text{cf. paragraphe B.1} \\ \Delta t'' = t_j - (t_{\text{mini}} + t_{\text{maxi}})/2 \end{array} \right.$$

$$O = \Delta H'' + \text{diamètre du tube} + s/2$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta H : \text{cf. paragraphe B.1 avec} \\ \Delta t = t_{\text{maxi}} - t_{\text{mini}} \end{array} \right.$$

## Annexe C (informative) nomogrammes

### C.1 nomogramme M 1

#### DETERMINATION DE LA VARIATION DE LONGUEUR DELTA H D'UNE CONDUITE DE LONGUEUR H EN FONCTION DE LA VARIATION DE TEMPERATURE

Figure C.1

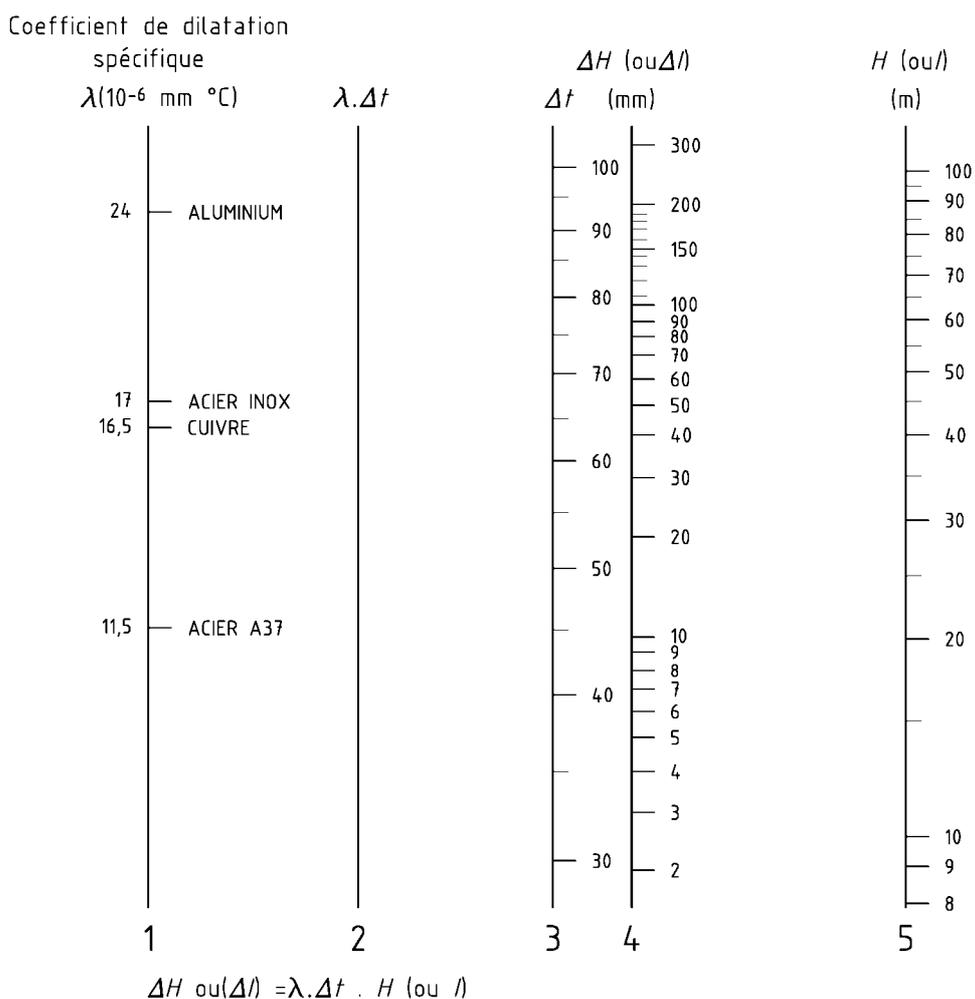
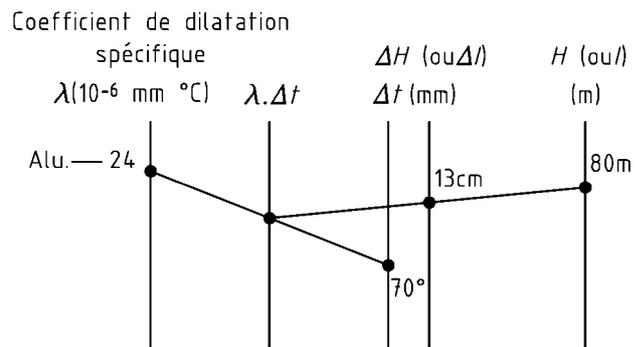
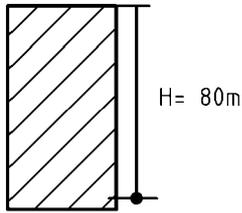


Figure C.2

Exemple : allongement de la partie verticale



### C.2 nomogramme M 2

#### DETERMINATION DU PREMIER POINT DE GUIDAGE D'UNE CONDUITE APRES UN CHANGEMENT DE DIRECTION

Figure C.3

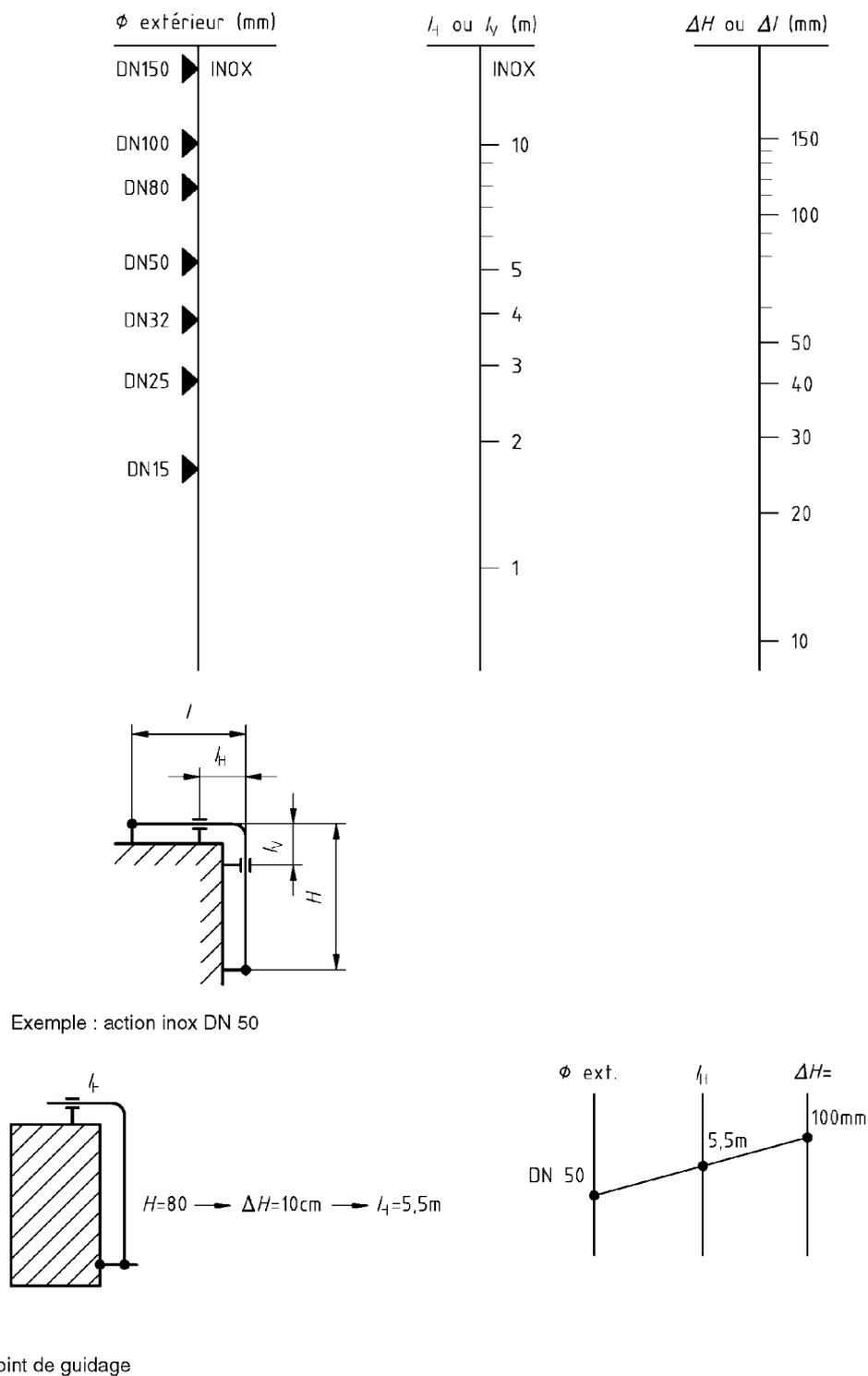
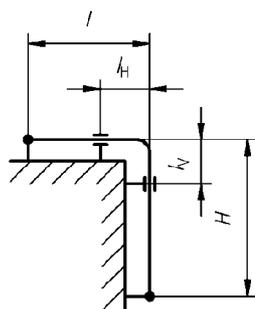
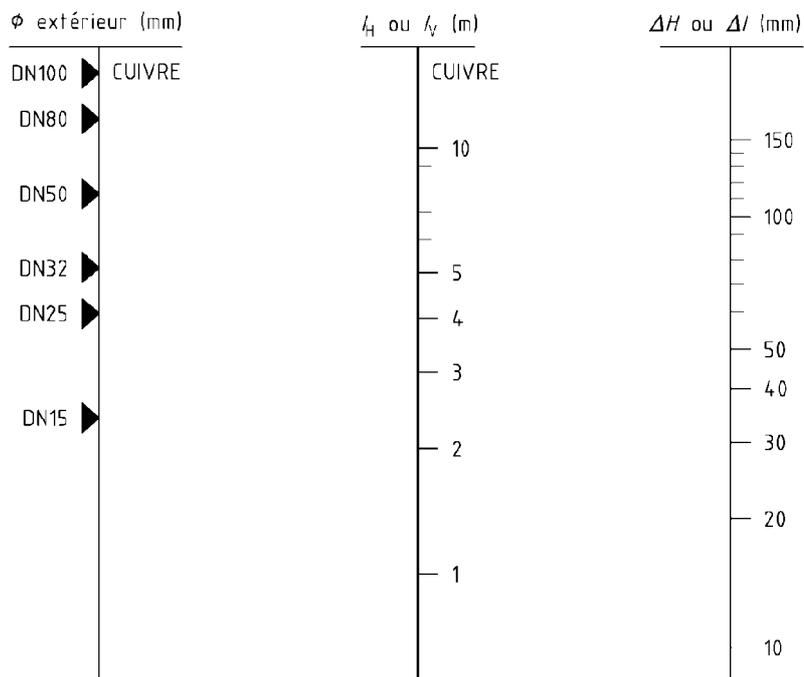
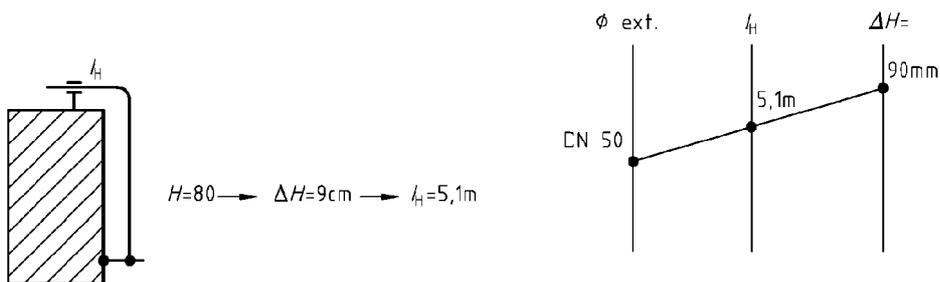


Figure C.4



Exemple : cuivre DN 50



**Légende**

FC3 1<sup>er</sup> point de guidage

**Annexe D (informative) modes opératoires des essais**

**D.1 essai mécanique des installations**

Il y a lieu de s'assurer que tous les éléments constitutifs de l'installation sont aptes à supporter la pression d'essai. Dans le cas contraire, il y a lieu de démonter les accessoires incapables de supporter cette pression. Les appareils d'utilisation doivent être déconnectés de l'installation.

### D.1.1 procédure d'essai des installations alimentées par gaz de réseau

- Fermer les extrémités amont et aval du tronçon à tester ;
- Raccorder le manomètre ;
- Mettre le circuit en pression à l'aide d'une pompe ou d'un dispositif équivalent pour obtenir la pression d'essai (voir tableaux 7 ou 12 de l'article 11 du présent document) ;
- Vérifier l'étanchéité du raccordement du manomètre ;
- Constater l'absence de rupture de la tuyauterie (absence de chute de pression).

### D.1.2 cas des installations alimentées par récipients

#### D.1.2.1 procédure d'essai des installations en amont du limiteur de pression

- Fermer les extrémités amont et aval du tronçon à tester ;
- Raccorder le manomètre ;
- Mettre le circuit en pression d'eau à l'aide d'une pompe hydraulique pour obtenir la pression d'essai (voir tableau 14 du paragraphe 11.5 du présent document) ;
- Vérifier l'étanchéité du raccordement du manomètre ;
- Constater l'absence de fuites ou perlages de liquide d'essai et l'absence de chute de pression.

#### NOTE

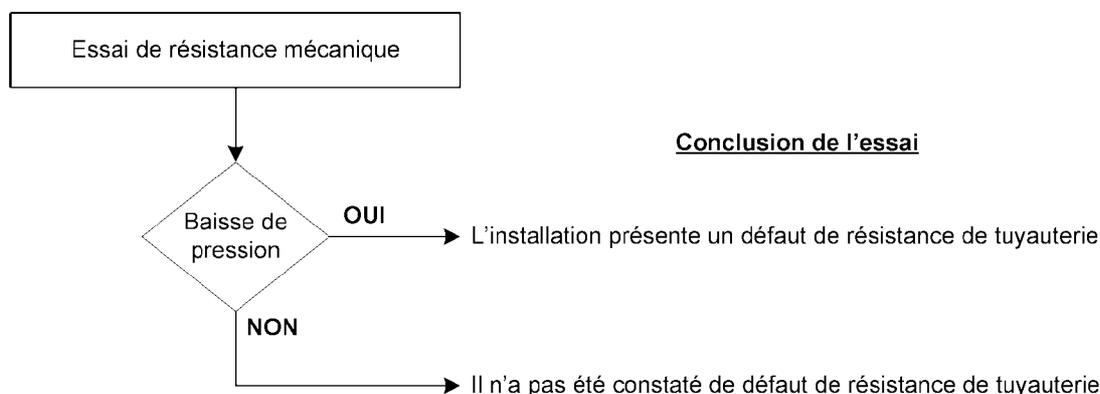
Cet essai concerne notamment les canalisations citées au paragraphe 7.2.1 du présent document.

#### D.1.2.2 procédure d'essai des installations en aval du limiteur de pression

L'essai mécanique est confondu avec l'essai d'étanchéité (voir tableau 10 du paragraphe 11.3.2 du présent document).

Les modalités d'exécution de l'essai mécanique sont celles de l'essai d'étanchéité moyenne pression (voir procédure D 2.2 ci-après).

### D.1.3 conclusion d'un essai de résistance mécanique



## D.2 essai d'étanchéité

Cet essai ne peut être effectué que sur un ensemble de tuyauteries fixes soumises à la même pression, en conséquence, une installation comportant des organes de détente intermédiaires doit faire l'objet d'un essai pour chaque tronçon soumis à une pression différente.

### D.2.1 procédure d'essai d'étanchéité basse pression (P 50 mbar)

- Fermer tous les organes de coupure terminaux (pour les installations intérieures, il s'agit des robinets de commande des appareils) ;
- Fermer l'arrivée de gaz, en amont du réseau ou du tronçon à tester ;
- Ouvrir tous les organes de coupure intermédiaires ;
- Raccorder le manomètre ;

- Mettre le circuit sous pression. Si nécessaire, créer artificiellement une pression égale à la pression d'essai (voir tableaux 6, 9 ou 11 de l'article 11 du présent document) à l'aide d'une poire ou dispositif équivalent ;
- Vérifier l'étanchéité du raccordement du manomètre ;
- Relever la pression de début d'essai ;
- Relever la chute de pression éventuelle après 10 mn.

En cas d'absence de chute de pression et si l'installation est alimentée en gaz :

- Faire chuter la pression à 50 de la pression de service ;
- Relever la remontée de pression éventuelle après 5 mn.

#### NOTE

Ces deux derniers points ont pour but de s'assurer que le tronçon essayé n'est pas réalimenté en gaz par l'installation située en amont du fait d'un défaut de fermeture totale ou d'étanchéité interne de l'organe de coupure amont.

### **D.2.2 procédure d'essai d'étanchéité moyenne pression (P 50 mbar et 4 bar)**

- Fermer l'extrémité aval du tronçon à tester ;
- Fermer l'arrivée de gaz, en amont du tronçon à tester ;
- Ouvrir tous les organes de coupure intermédiaires ;
- Raccorder le manomètre ;
- Mettre le circuit en pression à l'aide d'une pompe ou d'un dispositif équivalent pour obtenir la pression d'essai (voir tableau 6, 8, 10, 11 ou 13 de l'article 11 du présent document) ;
- Vérifier l'étanchéité du raccordement du manomètre ;
- Attendre 15 mn pour obtenir la stabilisation des températures après mise en pression ;
- Relever la pression de début d'essai ;
- Relever la chute de pression éventuelle après 10 mn.

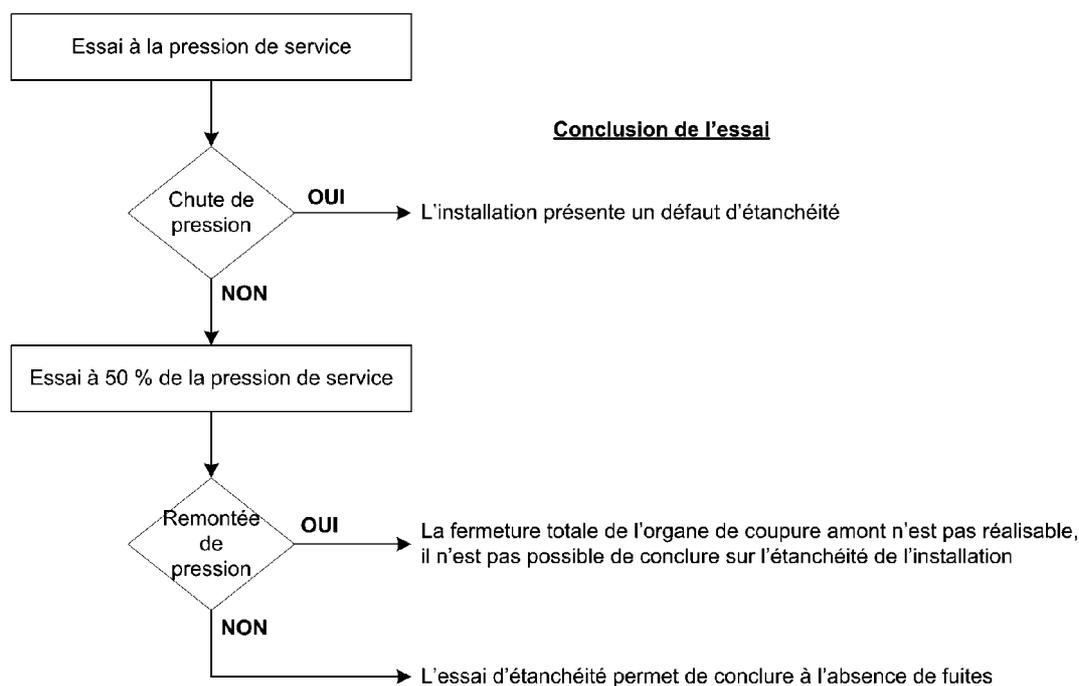
En cas d'absence de chute de pression et si l'installation est alimentée en gaz :

- Faire chuter la pression à 50 de la pression de service ;
- Relever la remontée de pression éventuelle après 5 mn.

#### NOTE

Ces deux derniers points ont pour but de s'assurer que le tronçon essayé n'est pas réalimenté en gaz par l'installation située en amont du fait d'un défaut de fermeture totale ou d'étanchéité interne de l'organe de coupure amont.

### **D.2.3 conclusion d'un essai d'étanchéité**



### D.3 vérification de l'étanchéité apparente

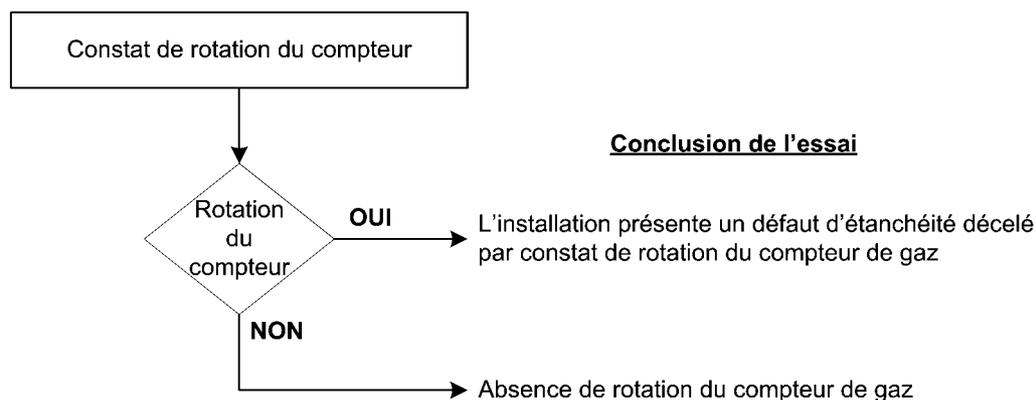
#### D.3.1 vérification à l'aide du compteur

La vérification de l'étanchéité de l'installation s'effectue par constatation de la non rotation du compteur gaz.

##### D.3.1.1 procédure de vérification

- S'assurer du fonctionnement du compteur par la mise en service d'un appareil ;
- Fermer tous les robinets de commande des appareils, aux points d'utilisation ;
- Ouvrir tous les organes de coupure intermédiaires ;
- Relever le compteur en début d'essai ;
- Relever le compteur après 10 mn au minimum.

##### D.3.1.2 conclusion de la vérification



### D.3.2 vérification à l'aide d'un indicateur de fuite

La vérification de l'étanchéité de l'installation s'effectue à l'aide d'un dispositif indicateur de fuite (indicateur à bulle, manomètre différentiel,...) :

#### D.3.2.1 procédure de vérification

- Fermer tous les robinets de commande des appareils, aux points d'utilisation ;
- Fermer l'arrivée de gaz, en amont du réseau ou du tronçon à tester ;
- Ouvrir tous les organes de coupure intermédiaires ;
- Raccorder le dispositif indicateur de fuite ;
- Si nécessaire, créer artificiellement une pression égale à la pression de service à l'aide d'une poire ou dispositif équivalent ;
- Vérifier l'étanchéité du raccordement du dispositif ;
- Relever la pression de début d'essai ;
- Relever la chute de pression éventuelle après 10 mn.

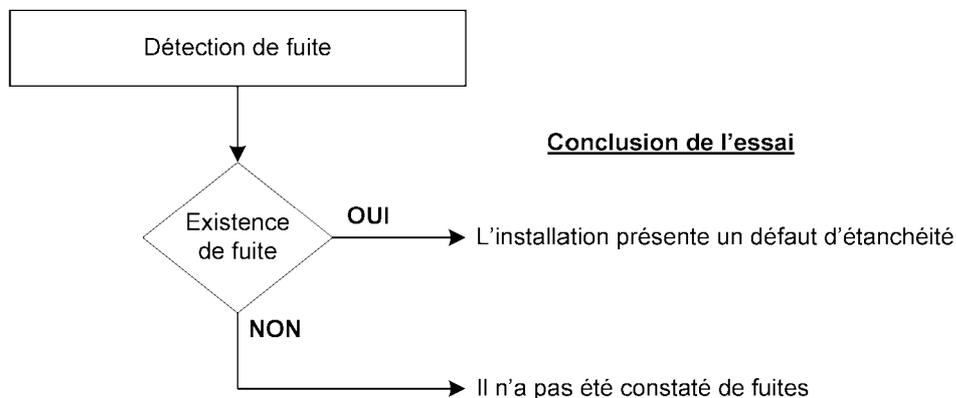
En cas d'absence de chute de pression et si l'installation est alimentée en gaz :

- Faire chuter la pression à 50 de la pression de service ;
- Relever la remontée de pression éventuelle après 5 mn.

#### NOTE

Ces deux derniers points ont pour but de s'assurer que le tronçon essayé n'est pas réalimenté en gaz par l'installation située en amont du fait d'un défaut de fermeture totale ou d'étanchéité interne de l'organe de coupure amont.

#### D.3.2.2 conclusion de la vérification



### D.3.3 vérification de l'absence de fuite

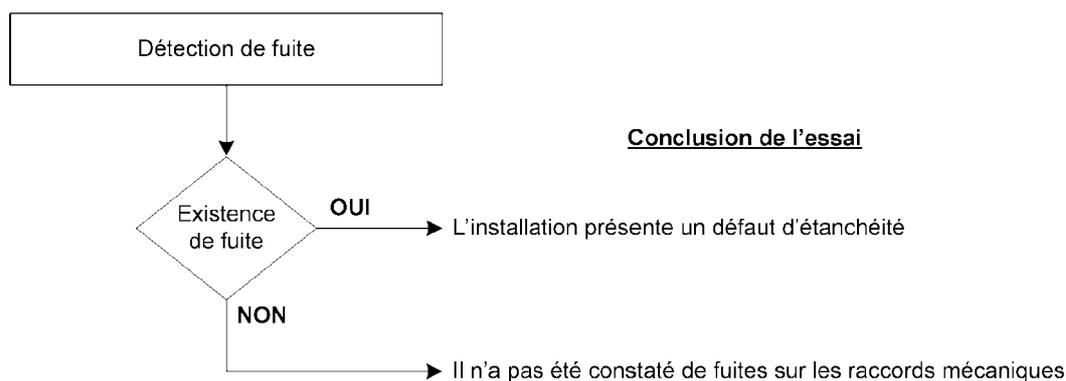
L'usage d'appareils susceptibles de produire des flammes, de l'incandescence ou des étincelles est interdit.

La vérification de l'étanchéité de l'installation s'effectue par constatation de l'absence de fuites au droit des raccords mécaniques.

#### D.3.3.1 procédure de vérification

La recherche de fuite au droit des raccords mécaniques est effectuée à l'aide soit de produit moussant, soit d'un détecteur de gaz (explosimètre, ...).

#### D.3.3.2 conclusion de la vérification



## Annexe E (informative) détermination des diamètres de canalisations pour les gaz de pétrole liquéfiés

### E.1 basse pression

Le tableau E.1 est établi en tenant compte d'une perte de charge linéaire de 5 de la pression nominale.

Les coudes et robinets peuvent être comptés unitairement pour 1 mètre de canalisation.

Les diamètres intérieurs minimaux (en mm) des canalisations sont déterminés pour des pressions de 2,8 et 3,7 kPa (28 et 37 mbar)

:

**Tableau E.1 -Détermination des diamètres de canalisations basse pression**

Longueur canalisation (m)	Débit gaz (g/h)											
	400	600	800	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000
1	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10
2	8	8	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12
4	8	8	8	8	10	10	12	12	14	14	14	14
6	8	8	8	10	10	12	12	14	14	14	16	16
8	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	16	16
10	8	8	10	10	12	14	14	16	16	16	18	18
15	8	10	10	12	12	14	16	16	18	18	18	20
20	8	10	10	12	14	14	16	18	18	18	20	20
25	8	10	12	12	14	16	18	18	20	20	20	22
30	10	10	12	14	14	16	18	20	20	20	22	22
40	10	12	12	14	16	16	18	20	20	22	22	24
50	10	12	12	14	16	16	18	20	22	22	24	24

## E.2 moyenne pression

Le tableau E.2 est établi pour une pression de 50 kPa ( 0,5 bar), en tenant compte d'une perte de charge linéaire de 100 mbar. La pression de distribution (1,5 bar) est susceptible de descendre vers 500 mbar par temps froid et/ou lors d'un puisage important ou continu.

Les coudes et robinets peuvent être comptés unitairement pour 1 mètre de canalisation.

Diamètres intérieurs minimaux (en mm) des canalisations en moyenne pression :

**Tableau E.2 - Détermination des diamètres de canalisations moyenne pression**

Longueur canalisation (m)	Débit gaz (kg/h)											
	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	50
5	8	8	8	8	8	10	10	12	12	12	14	14
10	8	8	8	8	10	12	12	14	14	14	16	16
15	8	8	8	8	10	12	14	14	16	16	16	18
20	8	8	8	8	12	12	14	14	16	16	18	20
25	8	8	8	10	12	14	14	16	16	18	18	20
30	8	8	8	10	12	14	16	16	18	18	20	20
40	8	8	10	10	12	14	16	18	18	20	20	22
50	8	8	10	10	14	16	16	18	20	20	22	24
60	8	10	10	10	14	16	18	18	20	20	22	24
70	8	10	10	10	14	16	18	20	20	22	22	24
80	8	10	10	12	14	16	18	20	22	22	24	26
100	8	10	12	12	16	18	20	20	22	24	24	26

## bibliographie

Décret du 23 mai 1962 fixant les règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible.

Arrêté du 2 août 1977 modifié relatif aux 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 23 juin 1978 installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.

Arrêté du 30 juillet 1979 modifié 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 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

Instruction technique interministérielle du 24 juillet 1987 modifiée relative aux prescriptions applicables aux conduites de gaz naturel traversant les parcs de stationnement annexes des bâtiments d'habitation (article 56, 2° b de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation).

Arrêté du 12 août 1991 portant application de la directive n°90-396 C.E.E. relative aux appareils à gaz.

Décret n°96-1010 du 19 novembre 1996 modifié relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible.

Arrêté du 25 juillet 1997 modifié et circulaire du 6 avril 2001 relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique 2910.

Circulaire du 10 juin 2005 relative aux installations classées - Application de l'arrêté du 25 juillet 1977 relatif aux installations de combustion soumises à déclaration sous la rubrique 2910.

Arrêté du 23 août 2005 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°1412 de la nomenclature des installations classées

NF EN 1775 Alimentation en gaz - Tuyauterie de gaz pour les bâtiments - Pression maximale de service inférieure ou égale à 5 bar

- Recommandations fonctionnelles.

Spécification ATG B 67.1 - Conception, construction et installation des blocs et des postes de détente alimentant une chaufferie.

Spécification ATG B 171 - Installations domestiques après compteur.

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

#### Liste des documents référencés

#1 - NF DTU 61.1 P1 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 :

Terminologie + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-1)

#2 - NF DTU 61.1 P2 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Dispositions générales + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-2)

#3 - NF DTU 61.1 P4 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-4)

#4 - NF DTU 61.1 P5 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux (Indice de classement : P45-204-5)

#5 - NF DTU 61.1 P6 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P45-204-6)

#6 - Recommandations ATG B.84 (mai 1998) : Evacuation des produits de combustion, amenée d'air et dimensionnement des conduits de fumée à tirage naturel pour le raccordement des appareils de type B11 et des appareils à condensation de type B22 ou B23

#7 - DTU 65.4 (DTU P52-221/PTE) (février 1969) : Prescriptions techniques relatives aux chaufferies au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés + Additif 1 (décembre 1971) + Additif 2 (septembre 1978)

#8 - DTU 65.4 (DTU P52-221/PTE/ADD3) (novembre 1997) : Prescriptions techniques relatives aux chaufferies au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés - Spécifications ATG B67.1 Conception, construction et installation des blocs de détente alimentation - Additif-modificatif 3

#### Liste des figures

**Figure 1 -Exemple de poste de bouteilles de butane commercial**

**Figure 2 -Exemple de poste de bouteilles de propane commercial**

Figure de l'article : 6.3.2 Poste de réservoirs

**Figure 3 -Exemples de postes fixes de réservoirs fixes**

**Figure 4 -Alimentation en gaz des chaufferies en terrasse ou en étage non surmonté d'étages habités - Emplacement des canalisations**

**Figure 5 -Alimentation en gaz des chaufferies en terrasse ou en étage non surmonté d'étages habités - Distances des canalisations des parties ouvrantes et orifices de ventilation**

**Figure 6 -Exemple de fixation d'une conduite montante extérieure**

**Figure 7 -Principe d'alimentation d'une chaufferie en terrasse de puissance supérieure à 2 000 kW (variante 1)**

**Figure 8 -Principe d'alimentation d'une chaufferie en terrasse de puissance supérieure à 2 000 kW (variante 2)**

**Figure 9 -Principe d'alimentation d'une chaufferie en terrasse de puissance supérieure à 2 000 kW (variante 3)**

**Figure 10 -Principe d'alimentation d'une chaufferie existante en sous-sol de puissance supérieure à 2 000 kW**

**Figure B.1**

**Figure B.2**

**Figure B.3**

**Figure B.4**

**Figure B.5**

**Figure B.6**

**Figure B.7**

**Figure B.8**

**Figure B.9**

**Figure C.1**

**Figure C.2**

**Figure C.3**

**Figure C.4**

Figure de l'article : D.1.3 conclusion d'un essai de résistance mécanique

Figure de l'article : D.2.3 conclusion d'un essai d'étanchéité

Figure de l'article : D.3.1.2 conclusion de la vérification

Figure de l'article : D.3.2.2 conclusion de la vérification

Figure de l'article : D.3.3.2 conclusion de la vérification

#### Liste des tableaux

**Tableau 1 -Section minimale du fer plat**

**Tableau 2 -Résumé des différents types de raccordement par catégorie d'appareil (gaz distribué par réseau)**

**Tableau 3 -Résumé des différents types de raccordement par catégorie d'appareil (hydrocarbures liquéfiés distribués par récipients)**

**Tableau 4 -Implantation de la détente dans un immeuble neuf**

**Tableau 5 -Implantation de la détente dans un immeuble existant**

**Tableau 6 -Essai d'étanchéité**

**Tableau 7 -Essai de résistance mécanique**

**Tableau 8 -Essai d'étanchéité**

**Tableau 9 -Essai d'étanchéité**

**Tableau 10 -Essai commun de résistance mécanique et d'étanchéité**

**Tableau 11 -Essai d'étanchéité**

**Tableau 12 -Essai de résistance mécanique**

**Tableau 13 -Essai d'étanchéité**

**Tableau 14 -Essai de résistance mécanique**

Tableau de l'article : B.1.2

**Tableau E.1 -Détermination des diamètres de canalisations basse pression**

**Tableau E.2 -Détermination des diamètres de canalisations moyenne pression**

# norme française

NF DTU 61.1 P4

Août 2006

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

E : Building work - gas installation in domestic premises - part 4 : technical specifications - particular dispositions to the combustion products evacuation

D : Bauarbeiten - Gasinstallationen in Wohnräumen - Teil 4 : Technische Vorschriften - Besondere Festlegungen für Entsorgung der Abgasprodukte

---

#### Statut

**Norme française homologuée** par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 juillet 2006 pour prendre effet le 20 août 2006.

Avec les parties 1 à 3 et les parties 5 à 7 de la norme NF DTU 61.1, est destinée à remplacer le DTU 61.1 (P45-204) d'avril 1982 et son additif / modificatif 4 de novembre 1997.

---

#### Correspondance

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

---

#### Analyse

Le présent document définit les conditions d'alimentation en air de combustion et d'évacuation des produits de combustion des appareils à gaz.

---

#### Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : bâtiment, logement d'habitation, installation de gaz, conduit aéraulique, amenée d'air, évacuation des produits de combustion, condensat, mise en oeuvre, raccordement, orifice, évacuation, prise d'air, dimension, distance, positionnement, installation, notice technique.

---

#### Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les DTU
- Avant-propos particulier
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Termes et définitions
  - 3.1 Conduit d'amenée d'air
  - 3.2 Conduit d'évacuation des produits de combustion
  - 3.3 3CE ou Conduit Collectif pour Chaudières Etanches
  - 3.4 Conduits concentriques
  - 3.5 Conduit de liaison
  - 3.6 Conduits dissociés
  - 3.7 Déфлекteur
  - 3.8 Pièce de raccordement
  - 3.9 Terminal
- 4 Dispositions applicables pour l'installation des appareils non raccordés (dits de type A)
- 5 Dispositions applicables pour l'installation des appareils raccordés à circuit de combustion non étanche (dits de type B) d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW
- 6 Dispositions applicables pour l'installation des appareils à circuit de combustion étanche (dits de type C) d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW
  - 6.1 Conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de la combustion des appareils de type C11, C12, C13, C31, C32, C33, C42 et C43
    - 6.1.1 Généralités
    - 6.1.2 Mise en oeuvre des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion
    - 6.1.3 Évacuation des éventuels condensats
    - 6.1.4 Liaison avec le bâtiment
    - 6.1.5 Parcours des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion
  - 6.2 Position des terminaux des appareils de type C11, C12, C13, C31, C32 et C33 (débouché horizontal ou vertical)
    - 6.2.1 Cas général
    - 6.2.2 Cas particuliers d'installation des terminaux d'appareils de type C11, C12, C13
    - 6.2.3 Cas particuliers d'installation des terminaux d'appareils de type C31, C32, C33
  - 6.3 Prescriptions complémentaires pour les appareils de type C4 (raccordés sur système 3CE)
    - 6.3.1 Généralités
    - 6.3.2 Prescriptions d'installation des appareils
    - 6.3.3 Mise en oeuvre des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion concentriques
    - 6.3.4 Évacuation des condensats
    - 6.3.5 Dépose de l'appareil
- Annexe A (informative) les différents types d'appareils étanches pratiqués en France

#### **Membres de la commission de normalisation**

Présidents : M BERGAMASCHI et M SCHONBERG

Secrétariat : MME MOREAU - UCF

- M ALARY LCPP
- AMPHOUX AVEMS
- ASFAUX GFCC
- BERGAMASCHI UCF
- BERRIER SOCOTEC
- BESSET VIRAX
- BOUVET CFBP
- CAROFF BNTEC
- CAROFF BUREAU VERITAS
- CARRAZ CAPEB
- CHANDELLIER CONSULTANT
- CHOUBRY TREFIMETAUX
- COIRIER ACEF
- FAISQUES FG3E
- GALLET TOTALGAZ

- GAY GIACOMINI STE
- GRUET GAZ DE STRASBOURG
- LE FEUR ACEF
- LECENE SYNASAV
- LECLERC FNCCR
- LEFEVRE ARMOR CHEMINEE SERVICE
- MAGNE AVEMS

MME MAHE GIFAM

- M MALDONADO QUALIGAZ
- MOSTEFAOUI CETIAT
- NARJOZ INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE
- ONFROY AFG
- PALENZUELA CTTB

MME PATROUILLEAU AFNOR

- M POTIN SOCOTEC
- RIBOLDI UCF

MME ROGER MINISTERE EQUIPEMENT TRANSPORTS LOGEMENT

- M SALLES EDF/GDF DISTRIBUTION DEG
- 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 Etats 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 P4 (P 45-204-4) représente la quatrième 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) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie.

### NF DTU 61.1 P2

- (P 45-204-2) : 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) : 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) : 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) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux.

### NF DTU 61.1 P6

- (P 45-204-6) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales.

### NF DTU 61.1 P7

- (P 45-204-7) : 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 (paragraphes 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. Dans l'attente de sa parution, les recommandations ATG B.84 restent applicables.

## 1 Domaine d'application

Le présent document s'applique dans les conditions ci-après à l'alimentation en air de combustion et à l'évacuation des produits de combustion des appareils à gaz desservant des bâtiments d'habitation et leurs dépendances.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

**NF DTU 61.1 P1,**

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie* (indice de classement : P 45-204-1).

**NF DTU 61.1 P5,**

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux* (indice de classement : P 45-204-5).

**NF DTU 61.1 P6,**

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales.* (indice de classement : P 45-204-6).

**NF DTU 24.1 P2,**

*Travaux de bâtiment - Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Règles spécifiques d'installation des systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils raccordés dits de type B utilisant des combustibles gazeux* (indice de classement : P 51-201-2).

**NF P 50-411-2**

(Référence DTU 68.2), *Travaux de bâtiment - Marchés privés - Exécution des installations de ventilation mécanique - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de la NF DTU 61.1 P1 (P 45-204-1) et les définitions suivantes pour les appareils de type C s'appliquent.

### 3.1 Conduit d'amenée d'air

Conduit assurant le transport de l'air comburant depuis l'extérieur jusqu'à l'appareil, à partir :

- d'un terminal pour les appareils de types C<sub>1</sub> , C<sub>3</sub> ,
- d'un système collectif d'amenée d'air pour les appareils de types C<sub>4</sub> .

### 3.2 Conduit d'évacuation des produits de combustion

Conduit assurant l'évacuation des produits de combustion jusqu'au :

- terminal pour les appareils de types C<sub>1</sub> , C<sub>3</sub> ,
- système collectif d'évacuation des produits de combustion pour les appareils de types C<sub>4</sub> .

### 3.3 3CE ou Conduit Collectif pour Chaudières Etanches

Système collectif vertical d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion pour appareils à circuit de combustion étanche ; l'amenée d'air et l'évacuation se font par deux conduits distincts ; les orifices des deux conduits collectifs sont concentriques ou suffisamment proches pour être exposés au vent de la même manière.

Outre les conduits collectifs, le 3CE comprend éventuellement des conduits de liaison qui permettent la jonction des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion de l'appareil au système 3CE (éventuellement au moyen d'une pièce de raccordement destinée à adapter les diamètres). Les conduits de liaison ne font pas partie de l'appareil à gaz.

Les appareils à gaz raccordables sur systèmes 3CE sont de type C<sub>42</sub> ou C<sub>43</sub> .

Tous les systèmes collectifs 3CE destinés au marché français doivent être titulaires d'un Avis Technique <sup>1</sup> ou d'un Document Technique d'Application <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>  
Ou son équivalent dans les conditions indiquées à l'avant-propos.

### 3.4 Conduits concentriques

Le conduit d'évacuation des produits de combustion se trouve entouré sur tout son parcours par le conduit d'amenée d'air.

### 3.5 Conduit de liaison

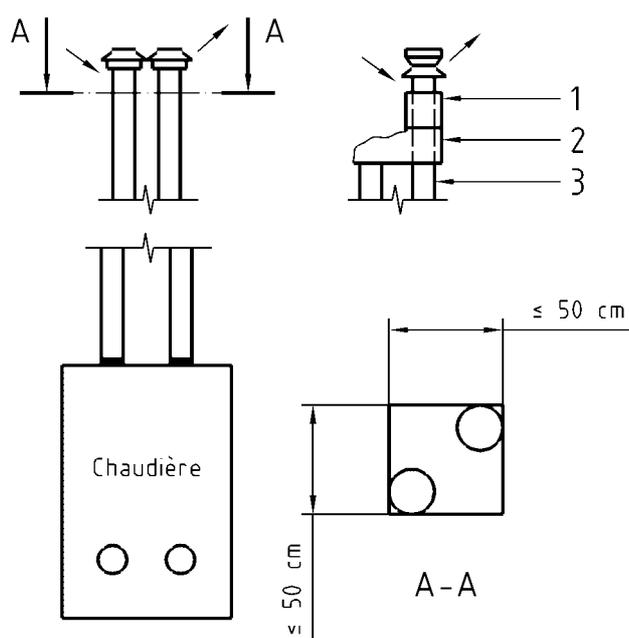
Composant d'un système 3CE assurant la jonction entre le piquage des conduits collectifs et la pièce de raccordement ou les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion de l'appareil à gaz.

### 3.6 Conduits dissociés

Le conduit d'évacuation des produits de combustion n'est pas entouré sur tout son parcours par le conduit d'amenée d'air. Les orifices d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion débouchent dans un carré de 50 cm de côté ou disposant d'un terminal concentrique ( voir figure 1 ). Les parcours des deux conduits sont sensiblement parallèles. Les appareils utilisant des conduits dissociés sont de type C<sub>1</sub> ou C<sub>3</sub>. Le terminal peut être dissocié ou concentrique.

Les conduits ne répondant pas à ces critères sont appelés conduits séparés (ils desservent des appareils de type C<sub>5</sub> non visés par le présent document).

Figure 1 -Exemple de conduits dissociés



#### Légende

- 1 Conduit concentrique éventuel
- 2 Adaptateur dissocié/concentrique
- 3 Conduit dissocié

### 3.7 Déflecteur

Dispositif destiné à orienter les produits de combustion en aval du terminal.

### 3.8 Pièce de raccordement

Dispositif pour les appareils de type C<sub>4</sub> qui permet le raccordement du conduit d'amenée d'air et/ou du conduit d'évacuation de l'appareil au système 3CE. La pièce de raccordement fait partie intégrante de l'appareil à gaz.

### 3.9 Terminal

Dispositif associé aux appareils des types  $C_1$ ,  $C_3$ , assurant le débouché à l'extérieur des bâtiments et sur lequel sont raccordés les conduits d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air.

## 4 Dispositions applicables pour l'installation des appareils non raccordés (dits de type A)

NOTE 1

Voir la définition 3.8 de la NF DTU 61.1 P1 .

NOTE 2 Les travaux inhérents à l'aménagement des dispositifs d'alimentation en air de combustion et d'évacuation d'air vicié des locaux d'utilisation ne font pas normalement partie des travaux objet du marché, selon l'article 4.2 de la NF DTU 61.1 P6 . Ces travaux relatifs aux aménagements généraux sont décrits dans la NF DTU 61.1 P5 .

## 5 Dispositions applicables pour l'installation des appareils raccordés à circuit de combustion non étanche (dits de type B) d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW

NOTE 1

Les travaux inhérents à l'aménagement des dispositifs d'alimentation en air de combustion des locaux d'utilisation ne font pas partie des travaux objet du marché, selon l'article 4.2 de la norme NF DTU 61.1 P6 . Ces travaux relatifs aux aménagements généraux sont décrits dans la norme NF DTU 61.1 P5 .

NOTE 2 Voir la définition 3.8 de la NF DTU 61.1 P1 .

Le raccordement des appareils de type B, d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW, à un conduit ou à un autre dispositif d'évacuation des produits de la combustion doit répondre :

- aux spécifications techniques données dans la NF DTU 24.1 P2 dans le cas d'un fonctionnement en tirage naturel ou en extraction mécanique basse pression,
- aux dispositions prévues dans la NF P 50-411-2 (Référence DTU 68.2) dans le cas de la VMC gaz.

NOTE 3

Pour les appareils de type B, le raccordement de l'appareil au conduit de fumée ou à tout autre dispositif d'évacuation des produits de combustion fait partie des travaux objet du marché, selon le paragraphe 4.1 de la NF P DTU 61.1 P6 . Les travaux de fumisterie [ NF DTU 24.1 P2 ] et de VMC-gaz [ NF P 50-411-2 (référence DTU 68.2) ] ne font pas partie des travaux objet du marché selon le paragraphe 4.2 de la norme NF DTU 61.1 P6 .

## 6 Dispositions applicables pour l'installation des appareils à circuit de combustion étanche (dits de type C) d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW

NOTE 1

Voir la définition de l'appareil à circuit de combustion étanche au paragraphe 3.6 de la NF DTU 61.1 P1 et les différents types d'appareils à circuit de combustion étanche dans l'annexe A du présent document.

Les dispositions du présent article s'appliquent :

- aux conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion reliant les appareils de type  $C_{11}$ ,  $C_{12}$ ,  $C_{13}$ ,  $C_{31}$ ,  $C_{32}$ ,  $C_{33}$ ,  $C_{42}$  et  $C_{43}$ , lorsque ces conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont concentriques (voir exemple figure 2),
- aux conduits des appareils de type  $C_{11}$  et  $C_{31}$  lorsque leurs conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont dissociés (voir exemple figure 3).

NOTE 2

Les modes d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion non cités ci-dessus relèvent de la procédure d'Avis Technique <sup>2</sup> ou de Document Technique d'Application <sup>2</sup> .

<sup>2</sup>

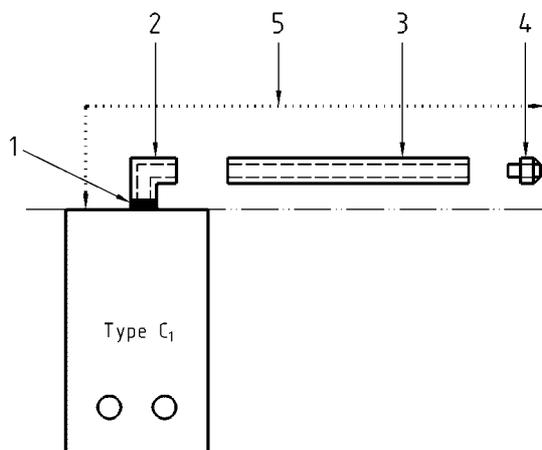
*Ou son équivalent dans les conditions indiquées à l'avant-propos.*

Pour les appareils de type C, le raccordement fait partie des travaux objet du marché, selon le paragraphe 4.1 de la NF DTU 61.1 P6 .

NOTE 3

La mise en oeuvre de conduit non métallique peut faire l'objet de prescriptions complémentaires.

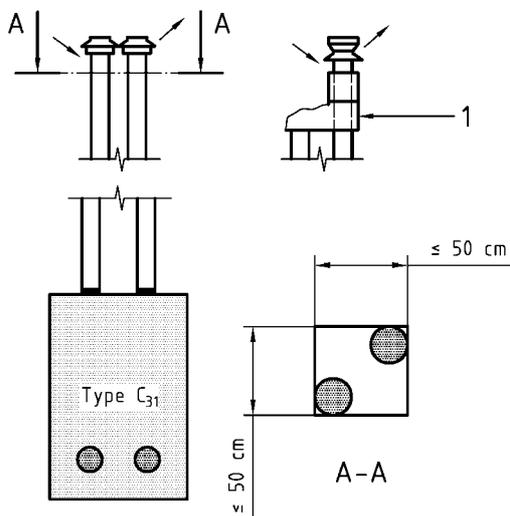
Figure 2 -Appareil de type C<sub>1</sub> à conduits concentriques



Légende

- |   |               |   |  |
|---|---------------|---|--|
| 1 | Adaptateur    | 4 | Terminal                               |
| 2 | Coude         | 5 | Conduit d'amenée d'air et d'évacuation |
| 3 | Élément droit |   |  |

Figure 3 -Appareil de type C<sub>3</sub> à conduits dissociés



Légende

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Adaptateur dissocié/concentrique |
|---|----------------------------------|

6.1 Conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de la combustion des appareils de type C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>31</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>42</sub> et C<sub>43</sub>

6.1.1 Généralités

L'amenée d'air comburant et l'évacuation des produits de combustion se font par des conduits reliant l'appareil :

- soit directement à un terminal positionné à l'extérieur du bâtiment,
- soit à un conduit collectif de type 3CE.

L'appareil à gaz titulaire du marquage CE au titre de la directive Appareils à gaz doit être installé avec les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion, le ou les terminaux et l'éventuelle pièce de raccordement prescrits par le fabricant.

#### NOTE 1

Le marquage CE de conformité à la directive Appareils à gaz concerne :

- pour les appareils de type C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>31</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>33</sub>, l'appareil proprement dit, les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion ainsi que les terminaux associés,
- pour les appareils de type C<sub>42</sub> et C<sub>43</sub>, l'appareil proprement dit, le conduit d'amenée d'air et d'évacuation, ainsi que l'éventuelle pièce de raccordement ( voir figure 14) .

L'installation de cet ensemble doit être réalisée suivant la notice technique, fournie obligatoirement avec chaque appareil par le constructeur.

#### NOTE 2

L'installateur doit vérifier selon la notice du fabricant :

- la compatibilité entre l'appareil à gaz et les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion, l'adaptateur et le terminal,
- que la longueur des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion nécessaire à l'installation de l'appareil (y compris le nombre et type de coudes) est inférieure ou égale à la longueur maximale admissible par l'appareil.

### 6.1.2 Mise en oeuvre des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion

Les conduits doivent être mis en oeuvre conformément aux instructions de montage du fabricant et en utilisant les accessoires prescrits.

Lors de l'assemblage des différentes pièces, seule l'adaptation (éventuellement en les coupant) de la longueur des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion est autorisée. Ces adaptations ne doivent pas mettre en cause le bon fonctionnement de l'appareil, notamment en limitant au minimum le nombre de tronçons conformément aux instructions du fabricant.

#### NOTE

Si une adaptation de longueur du conduit est nécessaire, seul le dernier élément peut être coupé. La mise en place d'éléments réglables répond aux autres cas.

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion, les coudes éventuels et le terminal ou la pièce de raccordement doivent s'emboîter correctement et constituer un ensemble stable.

L'étanchéité doit être assurée selon les prescriptions du fabricant. Tout moyen complémentaire est interdit (pâtes d'étanchéité et rubans). Le remplacement de joints d'étanchéité est autorisé dans les conditions indiquées par le fabricant de l'appareil.

Les conduits doivent être convenablement supportés sur leur parcours conformément aux instructions du fabricant pour garantir leur stabilité et empêcher que leur poids soit reporté sur le raccordement à l'appareil ou aux terminaux.

Dans le cas de conduits d'allure verticale, si les éléments constitutifs du conduit sont à emboîtement, ils doivent être montés partie femelle regardant vers le haut. Les joints et emboîtement ne doivent si possible pas être placés au droit des planchers et dans tous les cas ne doivent pas être noyés dans les éléments de la construction.

Lorsque les conduits traversent le toit, il faut utiliser les accessoires prescrits par le fabricant.

### 6.1.3 Évacuation des éventuels condensats

L'évacuation des éventuels condensats doit se faire :

- pour les appareils dépourvus de dispositif d'évacuation des condensats :
  - soit par une pente descendante du conduit de raccordement vers le terminal ( voir figure 4.1 ), ou vers le conduit collectif du type 3CE ; dans le cas de conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de la combustion dissociés, seul le conduit d'évacuation est concerné par cette prescription,
  - soit par un dispositif particulier non intégré à l'appareil permettant l'évacuation des éventuels condensats.
- pour les appareils équipés d'un dispositif d'évacuation des condensats et notamment les appareils à condensation :
  - soit par une pente descendante du conduit de raccordement vers l'appareil ( voir figure 4.2 ) si les instructions du fabricant de l'appareil autorisent la collecte des condensats dans l'appareil,
  - soit par un dispositif particulier permettant l'évacuation des éventuels condensats.

#### Figure 4 -Exemples d'évacuation des condensats

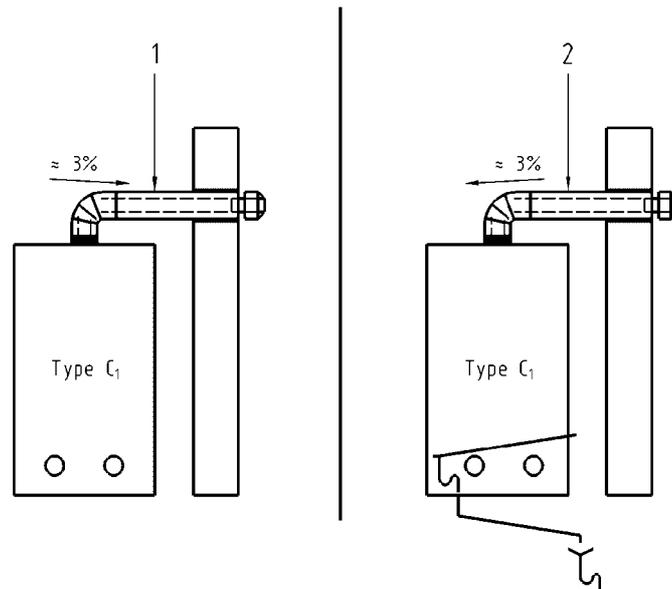


Figure 4.1

Figure 4.2

**Légende**

- 1 Pente descendante vers le terminal
- 2 Pente descendante vers l'appareil

En tout état de cause, le circuit d'évacuation des produits de combustion ne doit présenter aucun point bas non drainé, susceptible d'être à l'origine de rétention de condensats. En particulier toutes les parties d'allure horizontale des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion doivent être installées avec une légère pente (environ 3 %).

**6.1.4 Liaison avec le bâtiment**

Les traversées des parois extérieures doivent se faire sous fourreau lorsqu'il existe un risque de corrosion du tuyau ou d'altération de la paroi en cas de contact direct.

**NOTE**

Les contacts plâtre/acier, plâtre/aluminium, polystyrène/tuyau d'évacuation, sont visés par cette prescription.

Dans ce cas, les extrémités de l'intervalle annulaire entre le fourreau (ou la paroi) et le ou les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion de l'appareil doivent être bouchées par interposition d'une matière neutre à l'égard des conduits et des fourreaux (ou de la paroi).

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion ne doivent être ni encastrés, ni incorporés, ni engravés dans les maçonneries. Lorsqu'une fixation est nécessaire, elle doit se faire par des colliers. Les conduits ne doivent être ni bloqués, ni scellés dans la traversée des parois. Les colliers de fixation doivent être voisins des emboîtures et situés au-dessous de celles-ci.

**6.1.5 Parcours des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion****6.1.5.1 Parcours à l'intérieur du logement où est installé l'appareil**

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion desservant des appareils de type C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>31</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>42</sub> et C<sub>43</sub> peuvent traverser des locaux autres que celui où est installé l'appareil.

Les dépendances sont considérées comme des locaux pour l'application du présent paragraphe.

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion desservant des appareils de type C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>31</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>42</sub> et C<sub>43</sub> doivent être placés dans un coffrage lors de la traversée des locaux autres que celui où se trouve l'appareil.

Ces prescriptions ne s'appliquent pas aux parties de conduits traversant des combles non aménagés, sauf si la température de surface du conduit dépasse 80 °C en fonctionnement normal (C<sub>11</sub>, C<sub>31</sub> dissociés).

**NOTE**

Les conduits peuvent emprunter le volume d'un conduit de fumée ou de ventilation maçonné désaffecté.

**6.1.5.2 Parcours à l'extérieur du logement où est installé l'appareil**

Seuls les conduits verticaux d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion desservant des appareils de type C<sub>31</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>33</sub> peuvent traverser des locaux situés dans d'autres logements ou communs à plusieurs logements.

Dans ce cas la traversée doit s'effectuer en empruntant l'intérieur d'une gaine en matériaux classés M0 (ou A2-s1,d0) et de degré

coupe-feu 1/2 heure au moins.

Cette gaine peut contenir les conduits de plusieurs appareils.

NOTE 1

Les conduits peuvent emprunter le volume d'un conduit de fumée ou de ventilation maçonné désaffecté.

NOTE 2 Les conduits et gaines sont également soumis aux dispositions du règlement de sécurité contre l'incendie.

## 6.2 Position des terminaux des appareils de type C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>31</sub>, C<sub>32</sub> et C<sub>33</sub> (débouché horizontal ou vertical)

Les prescriptions mentionnées dans le présent chapitre ne concernent que les ouvrants ou amenées d'air situés à un niveau supérieur au débouché.

### 6.2.1 Cas général

Les orifices des conduits d'évacuation des produits de combustion doivent être situés :

- à une distance de 0,40 m au moins de toute baie ouvrante ( voir figure 5.1 ),
- à une distance de 0,60 m au moins de tout orifice d'entrée d'air de ventilation ( voir figure 5.2 ).

Ces deux distances s'entendent de l'axe de l'orifice d'évacuation au point le plus proche de la partie ouvrante (porte, fenêtre, châssis) ou de l'orifice d'entrée d'air de ventilation ( voir figure 5 ).

**Figure 5 -Exemples de positionnement des orifices d'évacuation**

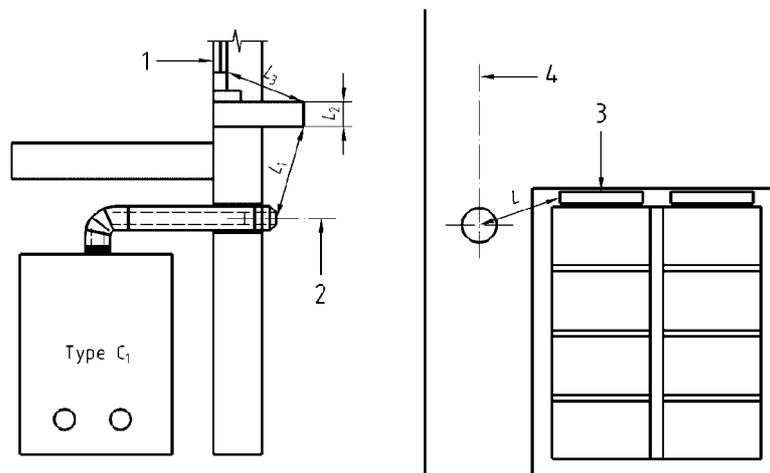


Figure 5.1

Figure 5.2

#### Légende

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Baie ouvrante   | 3 | Orifice d'entrée d'air de ventilation        |
| 2 | Axe du terminal horizontal par rapport à la partie ouvrante | 4 | Axe du terminal par rapport à l'entrée d'air |
|   | Distance $L_1 + L_2 + L_3 \geq 0,40$ m                      |   | Distance $L \geq 0,60$ m                     |

Les orifices d'évacuation et de prise d'air des appareils à circuit de combustion étanche débouchant à moins de 1,80 m au-dessus du sol doivent être protégés contre les interventions extérieures susceptibles de nuire à leur fonctionnement normal.

NOTE 1

De manière générale, la conception des terminaux des appareils permet de respecter cette exigence. En l'absence de dispositif de protection fourni par le fabricant, celle-ci peut être réalisée par un grillage semi-sphérique à maille de 2 cm environ, couvrant l'orifice, en matériau inoxydable.

Les orifices d'évacuation débouchant directement sur une circulation extérieure (notamment voie publique ou privée) à moins de 1,80 m au-dessus du sol doivent comporter un déflecteur inamovible donnant aux produits de la combustion une direction sensiblement parallèle au mur.

NOTE 2

Ce déflecteur doit être fourni par le fabricant de l'appareil.

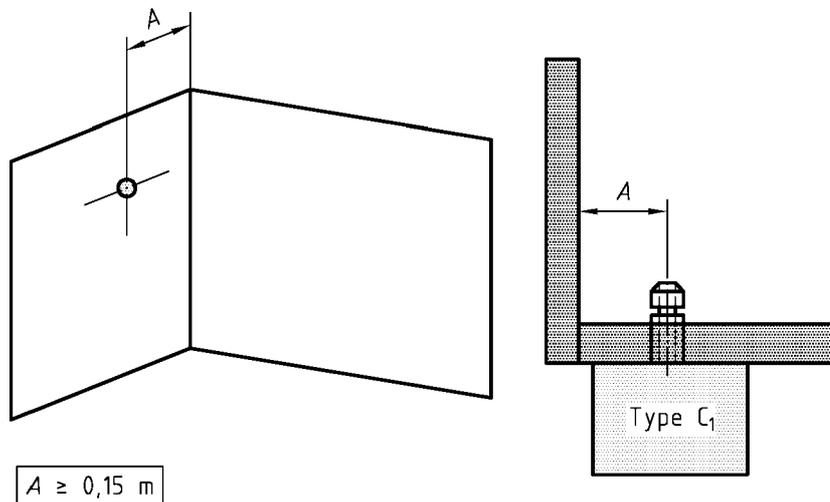
## 6.2.2 Cas particuliers d'installation des terminaux d'appareils de type C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub>

### 6.2.2.1 Dispositions générales

### 6.2.2.1.1 Débouché dans l'angle d'un mur

La distance entre le centre de l'orifice du terminal et l'angle d'un mur ne peut être inférieure à 0,15 m ( voir figure 6 ).

**Figure 6 -Distance avec l'angle d'un mur**



### 6.2.2.1.2 Débouché sous une surface horizontale ou sous débords de toiture

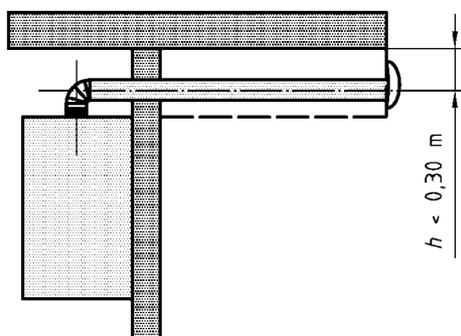
Le débouché du terminal horizontal doit s'effectuer au nez extérieur de ce surplomb dans l'un des cas suivants :

- la distance d'un terminal horizontal par rapport à la surface horizontale située au-dessus est inférieure à 0.3 m ( voir figure 7 ),
- la largeur de la surface horizontale surplombant le débouché est supérieure à 2 m ( voir figure 8 ),
- présence d'une retombée en sous-face de la surface horizontale de plus de 0.2 m ( voir figure 9 ).

La longueur totale des conduits d'amenée et d'évacuation des produits de combustion doit être inférieure ou égale à la longueur de raccordement maximale admissible par l'appareil.

Le débouché peut ne pas s'effectuer au nez extérieur, voir par exemple figure 10 et dans le cas des surplombs supérieurs à 2 m, si la distance verticale entre le débouché du terminal et le surplomb est supérieure à la largeur du surplomb ( voir figure 11 ).

**Figure 7 -Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 1)**



**Figure 8 -Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 2)**

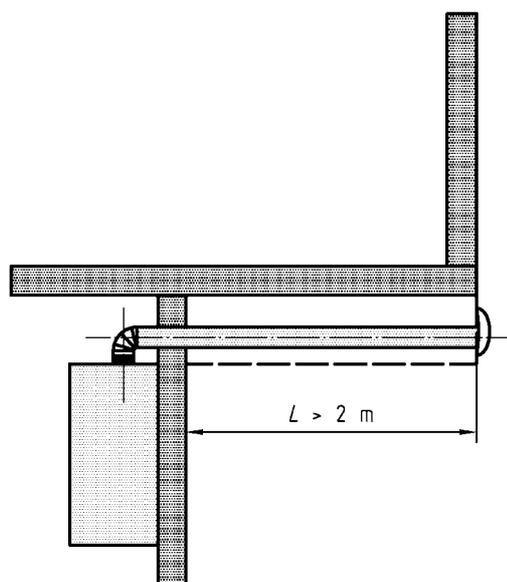


Figure 9 -Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 3)

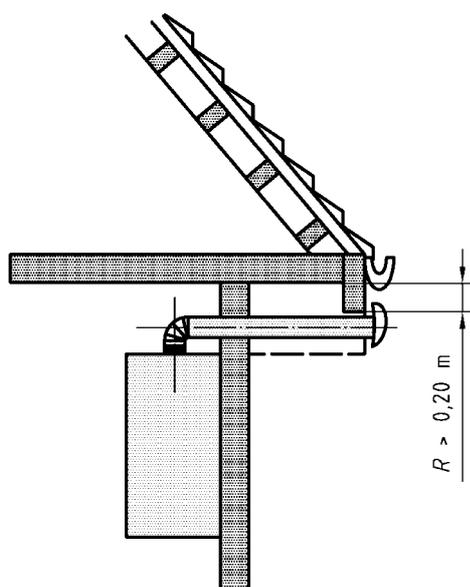
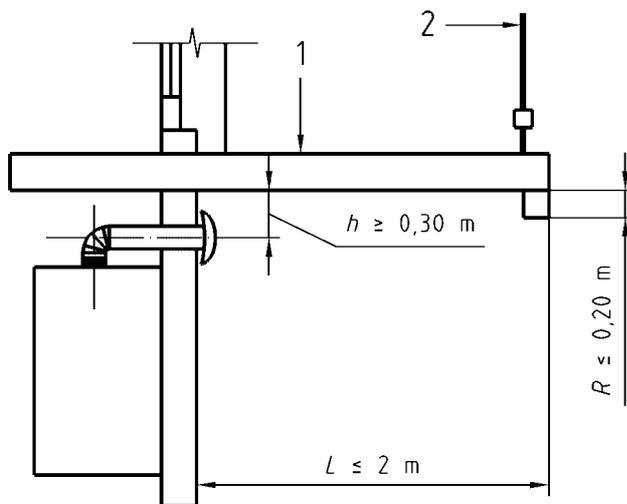


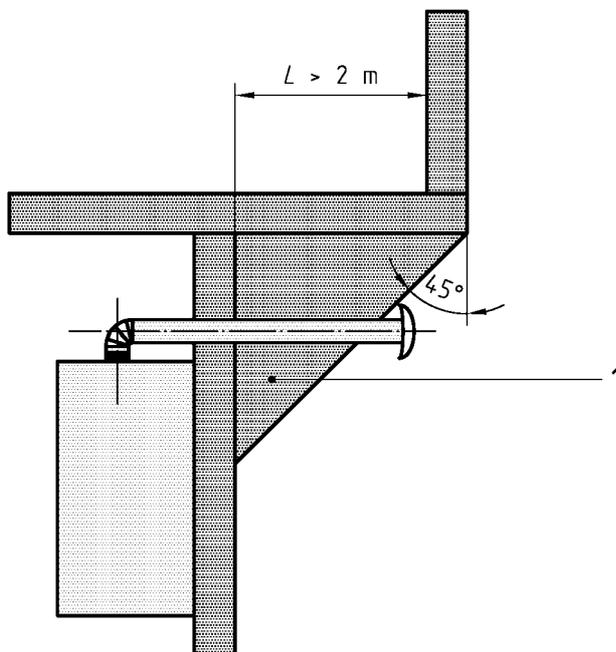
Figure 10 -Exemple de débouché sous un balcon



**Légende**

- 1 Balcon
- 2 Garde-corps

**Figure 11 -Zone d'interdiction de débouché**



**Légende**

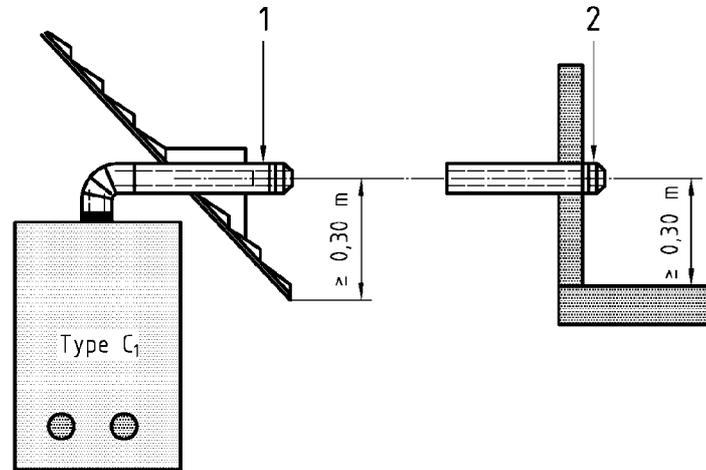
- 1 Débouché interdit dans cette zone (pas d'ouvrant/pas d'orifice de ventilation)

**6.2.2.1.3 Débouché en toiture ou au-dessus d'une surface horizontale**

Le débouché en toiture d'un terminal horizontal par rapport à une toiture ou une surface horizontale située en dessous est au moins égal à 30 cm ( voir figure 12 ).

Cette distance est mesurée en projection verticale, entre le centre du terminal et le point le plus près de la toiture.

**Figure 12 -Débouché horizontal en toiture ou au-dessus d'une surface horizontale**



**Légende**

- 1 Débouché horizontal en toiture
- 2 Débouché horizontal au-dessus d'une surface horizontale

**6.2.2.2 Débouché en courette fermée ou dans une configuration de bâtiment en U**

**NOTE**

Une courette est dite fermée si elle est close sur tout son pourtour de murs dont les parties supérieures sont sensiblement au même niveau.

**6.2.2.2.1 Courette fermée couverte**

Les débouchés des terminaux des appareils à circuit de combustion étanche sont interdits.

**6.2.2.2.2 Courette fermée non couverte et configuration en U**

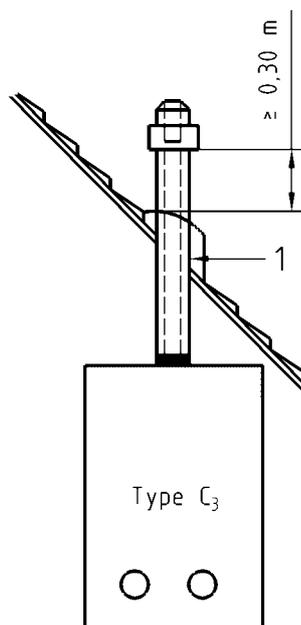
Les débouchés des terminaux des appareils à circuit de combustion étanche ne sont autorisés que dans les cas suivants :

- la courette ne comporte ni ouvrant ni entrée d'air de logements,
- le nombre de terminaux ne dépasse pas les limites fixées dans le guide " Règles d'installation des terminaux d'extraction des appareils à gaz pour les architectures en U et les courettes " de mise en oeuvre pour ces configurations,
- les caractéristiques de la courette ou de la configuration en U ne rentrent pas dans le champ d'application du guide mentionné ci-dessus,
- le remplacement à l'identique d'un appareil à circuit étanche existant.

**6.2.3 Cas particuliers d'installation des terminaux d'appareils de type C<sub>31</sub> , C<sub>32</sub> , C<sub>33</sub>**

Le débouché en toiture d'un terminal vertical par rapport à une toiture ou une surface horizontale située en dessous est au moins égal à 30 cm ( voir figure 13 )

**Figure 13 -Débouché vertical en toiture**



#### Légende

1 Terminal vertical en toiture

### 6.3 Prescriptions complémentaires pour les appareils de type C<sub>4</sub> (raccordés sur système 3CE)

#### 6.3.1 Généralités

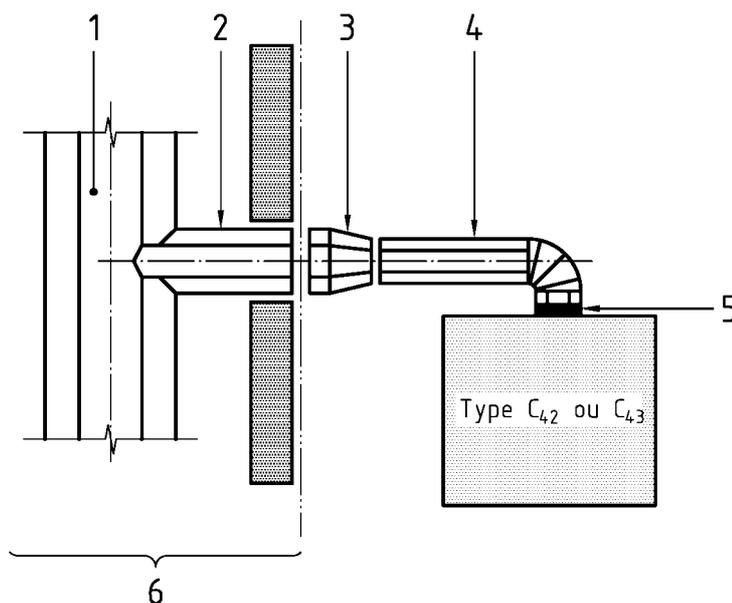
Les exigences indiquées ci-après concernent le raccordement des appareils de type C<sub>42</sub> et C<sub>43</sub> au conduit collectif vertical d'un système 3CE.

#### NOTE

L'installation des appareils de type C<sub>41</sub> ne fait pas l'objet du présent document.

L'appareil à gaz doit être installé avec son conduit concentrique d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion et l'éventuelle pièce de raccordement prescrite par le fabricant.

**Figure 14 -Segmentation d'un système 3CE**



### Légende

- 1 Conduit collectif vertical
- 2 Conduit de liaison
- 3 Pièce de raccordement éventuelle
- 4 Conduit d'amenée d'air et d'évacuation
- 5 Adaptateur
- 6 Système 3CE = conduit collectif et conduit de liaison

### NOTE

La limite entre l'appareil de type  $C_4$  et le système 3CE est constituée par l'extrémité des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion (ou l'éventuelle pièce de raccordement) en contact avec :

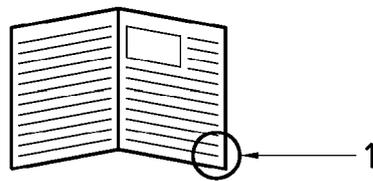
- soit les conduits de liaison du système 3CE,
- soit les conduits collectifs proprement dits (selon les produits 3CE).

### 6.3.2 Prescriptions d'installation des appareils

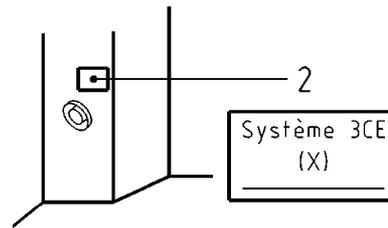
Les prescriptions d'installation des appareils sont les suivantes :

- la puissance utile ou le débit calorifique doit être inférieur ou égal respectivement à la puissance utile ou au débit calorifique maximal défini dans le domaine d'emploi du système 3CE sur lequel l'appareil sera raccordé.
- NOTE 1
- Cette puissance ou ce débit maximal est spécifié dans la documentation du système 3CE (Avis Technique <sup>3</sup> ou Document Technique d'Application <sup>3</sup>) et sur la plaque signalétique du système 3CE apposée à proximité du piquage à chaque étage.
- 
- 3
- Ou son équivalent dans les conditions indiquées à l'avant-propos.
- 
- un appareil de type  $C_4$  doit être raccordé sur un système 3CE titulaire d'un avis technique <sup>3</sup> ou d'un Document Technique d'Application <sup>3</sup>.
- NOTE 2
- Les références du système 3CE sont disponibles sur la plaque signalétique du système 3CE apposée à proximité du piquage à chaque étage, ainsi que dans la documentation technique du système 3CE (Avis Technique <sup>3</sup>).
- 

Figure 15 -Vérification de la compatibilité entre système 3CE et appareil de type  $C_4$



Notice d'installation de l'appareil à gaz



Système 3CE

**Légende**

- 1 Indication Système 3CE (X)
- 2 Plaque signalétique

**6.3.3 Mise en oeuvre des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion concentriques**

Il convient de s'assurer que la longueur de raccordement nécessaire à l'installation de l'appareil est inférieure à la longueur de raccordement maximum admissible par le système 3CE.

L'éventuelle pièce de raccordement disposée entre le conduit d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion concentrique et le système 3CE doit permettre un raccordement étanche au système et demeurer accessible et démontable.

**6.3.4 Évacuation des condensats**

Pour les appareils " standard " ou pour les appareils qui ne sont pas conçus pour recevoir des condensats, le conduit d'évacuation des produits de combustion doit être installé avec une légère pente descendante vers le système 3CE.

**6.3.5 Dépose de l'appareil**

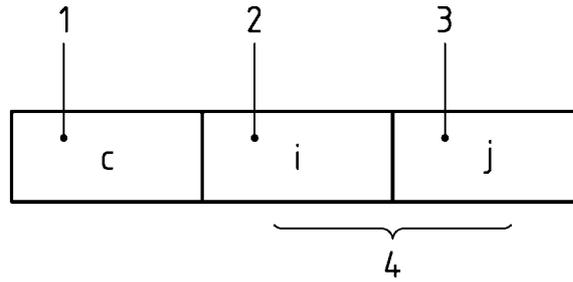
En cas de dépose de l'appareil, l'extrémité du conduit de liaison, sur lequel vient se raccorder l'appareil, doit être obstruée par un tampon adapté. Cette exigence concerne à la fois l'orifice d'amenée d'air et l'orifice d'évacuation des produits de combustion.

**Annexe A (informative) les différents types d'appareils étanches pratiqués en France**

La classification présentée est issue du rapport CEN (Comité Européen de Normalisation) CR 1749 " Modèle européen pour la classification des appareils utilisant les combustibles gazeux selon la méthode de l'évacuation des produits de combustion (types) ".

Deux chiffres positionnés en indice de la lettre C permettent de distinguer les différentes variantes d'appareils à circuit de combustion étanche :

**Figure A.1**



**Légende**

- 1 Appareil à circuit étanche
- 2 Principe de l'amenée d'air et de l'évacuation des produits de combustion (i = 1 à 8)
- 3 Tirage naturel ou flux forcé (i = 1 à 3)
- 4 En indice

**Le premier indice (i)** précise le mode d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion ; en 2004, selon les normes européennes, il s'échelonne de 1 à 8, correspondant à **8 types différents d'appareils à circuit de combustion étanche. Seuls sont présentés ici les modes de raccordement pratiqués en France.**

**Le deuxième indice (j)** indique la présence ou l'absence d'un ventilateur intégré sur le circuit de combustion de l'appareil (sur l'amenée d'air ou sur l'évacuation des produits de combustion) ; lorsque le ventilateur existe, l'appareil est dit " à flux forcé " ou " motorisé ".

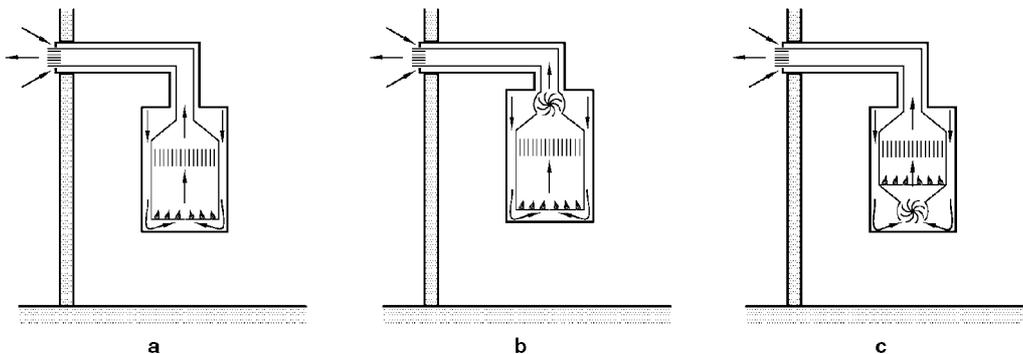
Pour traiter de la motorisation du circuit de combustion, trois chiffres sont utilisés en deuxième indice, dont la signification est la suivante :

- **le chiffre 1** : pas de ventilateur - l'appareil fonctionne uniquement en tirage naturel ;
- **le chiffre 2** : présence d'un ventilateur en aval de l'ensemble chambre de combustion-échangeur de chaleur ;
- **le chiffre 3** : présence d'un ventilateur en amont de l'ensemble chambre de combustion-échangeur de chaleur.

La signification du premier indice, correspondant à différents modes de raccordement, est donnée par les définitions suivantes pour les modes de raccordement pratiqués en France :

- Appareil de type C<sub>1</sub> :
- Appareil à circuit de combustion étanche raccordé par l'intermédiaire de conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion à un **terminal horizontal** qui permet l'alimentation en air comburant et l'évacuation des produits de combustion ; les orifices de ces conduits sont concentriques ou dissociés mais inscrits dans un carré de 50 cm de côté pour être exposés à des conditions de vent similaires. Le terminal horizontal peut être installé sur un mur ou sur le versant d'un toit.

- **Figure A.2 -Exemples d'appareils de type C<sub>1</sub>**
- 
- 



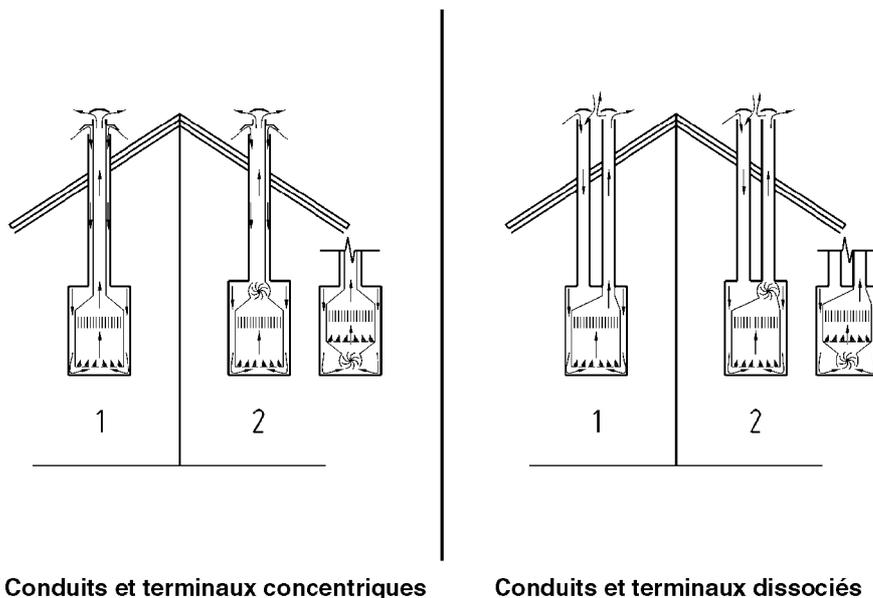
**Légende**

- a — Type C<sub>11</sub> (tirage naturel)
- b — Type C<sub>12</sub> (flux forcé — ventilateur en aval)
- c — Type C<sub>13</sub> (flux forcé — ventilateur en amont)

- 
- 
-

- Appareil de type C<sub>3</sub> :
- Appareil à circuit de combustion étanche raccordé par l'intermédiaire de conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion à un **terminal vertical** qui permet l'alimentation en air comburant et l'évacuation des produits de combustion ; les orifices de ces conduits sont concentriques ou dissociés mais inscrits dans un carré de 50 cm de côté pour être exposés à des conditions de vent similaires

• **Figure A.3 -Exemples d'appareils de type C<sub>3</sub>**

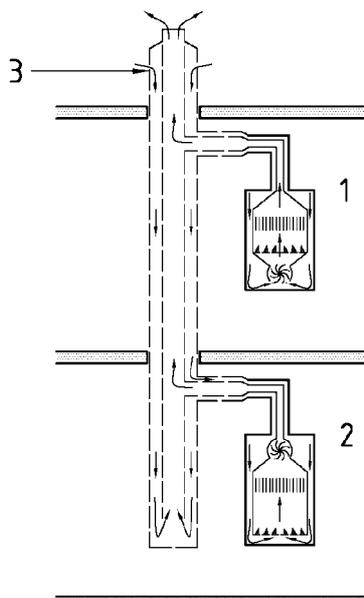


**Légende**

- 1 Type C<sub>31</sub> (tirage naturel)
- 2 Type C<sub>32</sub> et Type C<sub>33</sub> (flux forcé)

- Appareil de type C<sub>4</sub> :
- Appareil à circuit de combustion étanche destiné à être raccordé à un **système 3CE** (Conduit Collectif pour Chaudières Etanches) ; ce système comprend deux conduits collectifs d'allure verticale, l'un pour l'amenée d'air, l'autre pour l'évacuation des produits de combustion ; les orifices de ces conduits sont concentriques ou dissociés mais inscrits dans un carré de 50 cm de côté pour être exposés à des conditions de vent similaires.

• **Figure A.4 -Exemples d'appareils de type C<sub>4</sub>**



#### Légende

- 1 Type C<sub>43</sub> (flux forcé — ventilateur en amont)
- 2 Type C<sub>42</sub> (flux forcé — ventilateur en aval)
- 3 Système 3CE

- 
- 
- 

• Les figures A.2 à A.4 constituent des schémas de principe et n'ont pas pour objet de présenter les règles d'installation des appareils.

#### Liste des documents référencés

- #1 - NF DTU 61.1 P1 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-1)
- #2 - NF DTU 61.1 P2 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Dispositions générales + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-2)
- #3 - NF DTU 61.1 P3 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-3)
- #4 - NF DTU 61.1 P5 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux (Indice de classement : P45-204-5)
- #5 - NF DTU 61.1 P6 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P45-204-6)
- #6 - Recommandations ATG B.84 (mai 1998) : Evacuation des produits de combustion, amenée d'air et dimensionnement des conduits de fumée à tirage naturel pour le raccordement des appareils de type B11 et des appareils à condensation de type B22 ou B23
- #7 - NF DTU 24.1 P2 (février 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Règles spécifiques d'installation des systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils raccordés dits de type B utilisant des combustibles gazeux (Indice de classement : P51-201-2)
- #8 - NF P50-411-2 (DTU 68.2) (mai 1993) : Exécution des installations de ventilation mécanique - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P50-411-2)

#### Liste des figures

- Figure 1 -Exemple de conduits dissociés
- Figure 2 -Appareil de type C<sub>1</sub> à conduits concentriques
- Figure 3 -Appareil de type C<sub>3</sub> à conduits dissociés
- Figure 4 -Exemples d'évacuation des condensats
- Figure 5 -Exemples de positionnement des orifices d'évacuation
- Figure 6 -Distance avec l'angle d'un mur
- Figure 7 -Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 1)
- Figure 8 -Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 2)
- Figure 9 -Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 3)
- Figure 10 -Exemple de débouché sous un balcon

**Figure 11 -Zone d'interdiction de débouché**

**Figure 12 -Débouché horizontal en toiture ou au-dessus d'une surface horizontale**

**Figure 13 -Débouché vertical en toiture**

**Figure 14 -Segmentation d'un système 3CE**

**Figure 15 -Vérification de la compatibilité entre système 3CE et appareil de type C<sub>4</sub>**

**Figure A.1**

**Figure A.2 -Exemples d'appareils de type C<sub>1</sub>**

**Figure A.3 -Exemples d'appareils de type C<sub>3</sub>**

**Figure A.4 -Exemples d'appareils de type C<sub>4</sub>**

# norme française

NF DTU 61.1 P5

Août 2006

P 45-204-5

Travaux de bâtiment

Installations de gaz dans les locaux d'habitation

## Partie 5 : aménagements généraux

E : Building work - gas installation in domestic premises - part 5 : general installations

D : Bauarbeiten - Gasinstallationen in Wohnräumen - Teil P5 : Allgemeine Einrichtungen

---

### Statut

**Norme française homologuée** par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 juillet 2006 pour prendre effet le 20 août 2006.

Avec les parties 1 à 4 et les parties 6 à 7 de la norme NF DTU 61.1, est destinée à remplacer le DTU 61.1 (P45-204) d'avril 1982 et son additif / modificatif 4 de novembre 1997.

---

### Correspondance

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

---

### Analyse

Le présent document définit les prescriptions d'aménagement des ouvrages environnant les installations de gaz.

---

### Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : bâtiment, installation de gaz, bâtiment résidentiel, gaz de pétrole liquéfié, local, caractéristique de construction, aménagement, compteur de gaz, ventilation, gaine de protection, amenée d'air, dimension, évacuation des produits de combustion.

### Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les DTU
- Avant-propos particulier

- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Termes et définitions
- 4 Emplacements pour bouteilles d'hydrocarbures liquéfiés
  - 4.1 Local recevant des bouteilles de butane commercial branchées ou non sur installation
  - 4.2 Abri ou niche recevant des bouteilles de propane commercial branchées sur installation
    - 4.2.1 Dispositions de construction
    - 4.2.2 Conditions d'emploi et aménagements
- 5 Emplacements des compteurs gaz
  - 5.1 Coffrets en élévation
  - 5.2 Coffret enterré (regard extérieur gaz)
- 6 Local technique gaz et placard technique gaz
  - 6.1 Local technique gaz
    - 6.1.1 Dispositions de construction
    - 6.1.2 Conditions d'emploi et aménagements
    - 6.1.3 Consignes
  - 6.2 Placard technique gaz
- 7 Gaine d'immeuble pour conduites montantes
  - 7.1 Dimensions et construction
    - 7.1.1 Dimensions
    - 7.1.2 Tracé
    - 7.1.3 Construction
    - 7.1.4 Portes et trappes de visite
  - 7.2 Conditions d'emploi et aménagements
    - 7.2.1 Conditions d'emploi
    - 7.2.2 Traversée de la gaine
    - 7.2.3 Ventilation
- 8 Gaine d'immeuble pour tiges après compteur
  - 8.1 Construction
  - 8.2 Conditions d'emploi et aménagements
    - 8.2.1 Conditions d'emploi
    - 8.2.2 Ventilation
- 9 Alimentation en air des locaux contenant des appareils d'utilisation du gaz à circuit de combustion non étanche
  - 9.1 Généralités
  - 9.2 Amenée d'air indirecte
  - 9.3 Amenée d'air directe
    - 9.3.1 Amenée d'air directe par passages à travers les parois extérieures du local
    - 9.3.2 Amenée d'air directe par conduit
  - 9.4 Dimensions des amenées d'air
    - 9.4.1 Cas des bâtiments soumis au moment de leur construction aux dispositions des arrêtés ministériels du 22 octobre 1969 ou du 24 mars 1982 modifié
    - 9.4.2 Cas des autres bâtiments d'habitation antérieurs à la date d'application de l'arrêté du 22 octobre 1969
- 10 Évacuation de l'air vicié des logements
  - 10.1 Évacuation séparée des produits de combustion d'appareils à gaz raccordés et de l'air vicié du logement
  - 10.2 Évacuation conjointe des produits de combustion d'appareils à gaz raccordés et de l'air vicié du logement
  - 10.3 Évacuation des produits de combustion d'appareils à gaz non raccordés
    - 10.3.1 Possibilité d'emploi d'un conduit d'évacuation d'air vicié
    - 10.3.2 Possibilité d'emploi d'un conduit de fumée à tirage naturel
    - 10.3.3 Possibilité d'emploi de la prise d'air du coupe-tirage d'un appareil à gaz raccordé
    - 10.3.4 Possibilité d'utilisation d'une ouverture en partie haute d'une paroi extérieure

- 10.3.5 Possibilité d'emploi d'un extracteur mécanique individuel
- 11 Alvéole technique gaz
  - 
  - 11.1 Dispositions générales de construction
    - 
    - 11.1.1 Réalisation
    - 11.1.2 Dimensions
    - 11.1.3 Passage de canalisations dans l'alvéole
  - 11.2 Aménée d'air
    - 
    - 11.2.1 Type
    - 11.2.2 Aménée d'air collective
    - 11.2.3 Aménée d'air individuelle directe
    - 11.2.4 Conduit vertical d'aménée d'air collectif
    - 11.2.5 Sections
- bibliographie

#### **Membres de la commission de normalisation**

Présidents : M BERGAMASCHI et M SCHONBERG

Secrétariat : MME MOREAU - UCF

- M ALARY LCPP
- AMPHOUX AVEMS
- ASFAUX GFCC
- BERGAMASCHI UCF
- BERRIER SOCOTEC
- BESSET VIRAX
- BOUVET CFBP
- CAROFF BNTEC
- CAROFF BUREAU VERITAS
- CARRAZ CAPEB
- CHANDELLIER CONSULTANT
- CHOUBRY TREFIMETAUX
- COIRIER ACEF
- FAISQUES FG3E
- GALLET TOTALGAZ
- GAY GIACOMINI STE
- GRUET GAZ DE STRASBOURG
- LE FEUR ACEF
- LECENE SYNASAV
- LECLERC FNCCR
- LEFEVRE ARMOR CHEMINEE SERVICE
- MAGNE AVEMS

MME MAHE GIFAM

- M MALDONADO QUALIGAZ
- MOSTEFAOUI CETIAT
- NARJOZ INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE
- ONFROY AFG
- PALENZUELA CTTB

MME PATROUILLEAU AFNOR

- M POTIN SOCOTEC
- RIBOLDI UCF

MME ROGER MINISTERE EQUIPEMENT TRANSPORTS LOGEMENT

- M SALLES EDF/GDF DISTRIBUTION DEG
- 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 Etats 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 P4 (P 45-204-4) représente la quatrième 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) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie.

### NF DTU 61.1 P2

- (P 45-204-2) : 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) : 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) : 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) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux.

### NF DTU 61.1 P6

- (P 45-204-6) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales.

### NF DTU 61.1 P7

- (P 45-204-7) : 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 (paragraphes 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. Dans l'attente de sa parution, les recommandations ATG B.84 restent applicables.

## 1 Domaine d'application

Cette norme a pour objet de déterminer les prescriptions d'aménagement des ouvrages à réaliser par les autres corps d'état.

Elle complète les dispositions des NF DTU 61.1 P2 , NF DTU 61.1 P3 et NF DTU 61.1 P4 en déterminant l'environnement dans lequel une installation de gaz est conçue et réalisée.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

### NF C 15-100

*Installations électriques à basse tension.*

### NF E 51-732

*Composants de ventilation mécanique contrôlée - Entrées d'air en façade - Caractéristiques et aptitudes à la fonction.*

### NF DTU 61.1 P1,

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie* (indice de classement : P 45-

204-1).

**NF DTU 61.1 P2,**

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Dispositions générales* (indice de classement : P 45-204-2).

**NF DTU 61.1 P3,**

*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.* (indice de classement : P 45-204-3).

**NF P 50-411-2**

(Référence DTU 68.2), *Travaux de bâtiment - Marchés privés - Exécution des installations de ventilation mécanique - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la NF DTU 61.1 P1 (P 45-204-1), s'appliquent.

## 4 Emplacements pour bouteilles d'hydrocarbures liquéfiés

### 4.1 Local recevant des bouteilles de butane commercial branchées ou non sur installation

Le local considéré doit être un local à usage privatif.

NOTE 1

Il est interdit de placer une bouteille branchée ou non dans les parties communes.

NOTE 2 Il est rappelé qu'il est interdit de conserver dans un même local plus d'un récipient de butane commercial non branché, d'une contenance supérieure à 10 litres ( article 19 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié ).

La ventilation d'un local contenant à la fois des bouteilles de butane et des appareils d'utilisation doit être assurée conformément aux dispositions des articles 9 et 10 du présent document.

La ventilation d'un local contenant des bouteilles de butane, branchées ou non, et ne renfermant pas d'appareils d'utilisation doit être assurée par :

- une ouverture en partie basse d'au moins 50 cm<sup>2</sup> de section libre, cette ouverture donnant soit sur l'extérieur, soit sur une pièce ventilée,
- une ouverture en partie haute d'au moins 50 cm<sup>2</sup> de section libre donnant sur l'extérieur.

Tout espace clos servant au logement de bouteilles branchées doit posséder des orifices de ventilation à sa partie inférieure et à sa partie supérieure.

NOTE

Par espace clos, on entend, par exemple, les placards, meubles sous évier, etc.

### 4.2 Abri ou niche recevant des bouteilles de propane commercial branchées sur installation

NOTE

Pour les abris de réservoir fixe voir le paragraphe 5.2.2 de la NF DTU 61.1 P3 , et les textes réglementaires en vigueur.

#### 4.2.1 Dispositions de construction

L'abri ou la niche doit être de dimensions suffisantes pour permettre la manipulation et le raccordement des bouteilles de manière aisée, ainsi que les opérations nécessaires à l'utilisation, le contrôle et l'entretien des accessoires qui équipent le poste de bouteilles.

L'abri est constitué de parois latérales et d'une toiture ; il peut être attenant à un bâtiment contenant des locaux habités, mais ne doit avoir aucune communication directe avec l'intérieur de ce bâtiment à l'exception du passage des tuyauteries qui sera rendu étanche à l'aide d'un joint souple.

La niche est un abri qui peut être encastré dans un bâtiment. Elle peut être ménagée dans l'épaisseur d'un mur ou faire saillie à l'intérieur de l'immeuble.

L'abri ou la niche doit être séparé des locaux d'habitation par des murs, plafonds et planchers solides, de degré coupe-feu une heure réalisés en matériaux incombustibles. Lorsque ces parois sont constituées d'éléments creux, la face côté bouteille doit être enduite.

NOTE

Parmi les matériaux utilisés, on peut citer la pierre, la brique, le moellon, le béton, le carreau de plâtre, etc.

L'abri ou la niche ne doit être accessible que de l'extérieur des bâtiments, et peut être, soit ouvert, soit clos.

Lorsque l'abri ou la niche est clos :

- sa porte doit donner et s'ouvrir sur l'extérieur,
- des orifices de ventilation haut et bas de 200 cm<sup>2</sup> de section libre chacun doivent être ménagés dans une paroi extérieure.

NOTE

La présence d'une partie grillagée ou constituée de métal déployé respectant les sections minimales de ventilation satisfait à

l'exigence.

#### **4.2.2 Conditions d'emploi et aménagements**

L'abri ou la niche est exclusivement réservé au stockage des bouteilles de propane et aux canalisations et accessoires qu'elles desservent.

##### **NOTE**

Il est notamment interdit d'y stocker des combustibles solides ou liquides ainsi que des produits corrosifs.

Aucun appareillage, ni aucune canalisation étrangère ne doit y être installé. Toutefois, lorsqu'on ne peut éviter la traversée par une canalisation étrangère, cette dernière ne doit comporter ni accessoire, ni raccord démontable et doit être soit en tube d'acier ou en matériau de résistance équivalente, soit placée sous fourreau acier.

## **5 Emplacements des compteurs gaz**

### **5.1 Coffrets en élévation**

Les coffrets extérieurs au bâtiment peuvent contenir un ou plusieurs accessoires tels qu'organe de coupure, détendeur, compteur, ...

Ces coffrets peuvent être soit encastrés, soit fixés en applique murale, soit posés sur socle. La hauteur normale de pose est telle que la base soit située entre 0,40 m et 1,40 m du sol.

Suivant l'emplacement, une protection mécanique vis à vis des véhicules peut s'avérer nécessaire. S'ils sont encastrés dans le mur extérieur d'un bâtiment d'habitation ou de ses dépendances, la paroi protégeant l'arrière du coffret doit répondre aux prescriptions de protection contre l'incendie et, s'il y a lieu, d'isolation thermique. En aucun cas, ce coffret ne doit subir les charges du bâtiment.

### **5.2 Coffret enterré (regard extérieur gaz)**

L'utilisation d'un coffret enterré est autorisée sous réserve de l'accord et du respect des prescriptions du distributeur.

## **6 Local technique gaz et placard technique gaz**

##### **NOTE**

Voir définition d'un local technique gaz au paragraphe 3.52 de la NF DTU 61.1 P1 et prescriptions d'installation au paragraphe 8.1.3 de la norme NF DTU 61.1 P3 .

Dans le cas des tiges après compteur, l'installation des compteurs de gaz dans un local technique gaz n'est autorisée que :

- dans les immeubles neufs de 2<sup>e</sup> famille comportant au plus 10 logements par cage d'escalier,
- dans les immeubles existants.

Le local technique gaz peut comporter des organes de coupure des compteurs, des détendeurs ainsi que tous accessoires nécessaires à la distribution de gaz.

### **6.1 Local technique gaz**

#### **6.1.1 Dispositions de construction**

Les parois du local doivent être construites en matériaux résistants, jointoyés et, dans le cas d'éléments creux, enduits sur leur face dans le local.

Le local doit être fermé par une porte ouvrant vers l'extérieur, débouchant sur un local commun ou en plein air. Le local doit être accessible soit par une partie commune, soit par l'extérieur. La porte doit être pleine lorsqu'elle débouche sur une partie commune. La porte doit être maintenue fermée par un dispositif manoeuvrable de l'intérieur par une poignée permanente et de l'extérieur par une clé amovible identique à celle convenant à la manoeuvre des robinets des branchements particuliers.

#### **6.1.2 Conditions d'emploi et aménagements**

##### **6.1.2.1 Conditions d'emploi**

Le local est exclusivement réservé aux installations de gaz distribué par réseau. Il est en particulier interdit d'y réaliser le stockage de combustibles solides, l'installation ou le dépôt de conteneurs de combustibles solides ou liquides ou de récipients d'hydrocarbures liquéfiés.

##### **6.1.2.2 Éclairage**

L'éclairage électrique du local, obligatoire, doit être réalisé conformément à la NF C 15-100 , le local étant classé EB1.

##### **NOTE**

Un éclairage indirect convient, il peut être réalisé en plaçant l'ensemble de l'installation électrique à l'extérieur du local. L'éclairage

du local est alors obtenu par des lampes placées sous verre dormant.

### 6.1.2.3 Traversée du local

Aucun appareillage, ni aucune canalisation étrangère ne doit y être installé. Toutefois, lorsqu'on ne peut éviter la traversée du local par une canalisation étrangère, cette dernière ne doit comporter ni accessoire, ni joint démontable et doit être soit en tube d'acier ou en matériau de résistance équivalente, soit placée sous fourreau acier.

### 6.1.2.4 Ventilation du local

Le local doit être ventilé.

#### 6.1.2.4.1 Amenée d'air

L'entrée de l'air en partie basse est assurée :

- soit par une ouverture d'au moins 200 cm<sup>2</sup> de section libre donnant directement sur l'extérieur de l'immeuble.
- soit par l'intermédiaire d'un conduit d'amenée d'air d'au moins 200 cm<sup>2</sup> de section libre prélevant l'air à l'extérieur et débouchant en partie basse du local.

#### 6.1.2.4.2 Sortie d'air

La sortie d'air en partie haute est assurée par la gaine contenant les tiges après compteur.

NOTE

Voir paragraphe 8.2.2 du présent document.

En l'absence de cette gaine, elle est assurée :

- soit par une ouverture d'au moins 200 cm<sup>2</sup> de section libre donnant directement sur l'extérieur de l'immeuble,
- soit par un conduit de ventilation haute d'au moins 150 cm<sup>2</sup> débouchant en toiture.

### 6.1.3 Consignes

Des inscriptions indélébiles ci-après doivent être apposées à l'intérieur du local et à un emplacement en vue et bien éclairé :

#### MANOEUVRE DES ROBINETS

##### ATTENTION

1) **Assurez-vous que le robinet que vous manœuvrez est le vôtre.**

2) **Ne l'ouvrez qu'après avoir vérifié que tous les robinets de gaz situés dans votre appartement ont été fermés.**

3) **Si vous avez fermé par erreur un autre robinet, ne le rouvrez pas vous-même mais prévenez l'intéressé afin qu'il s'assure que tous les robinets de gaz de son appartement sont fermés et qu'il procède lui-même à la réouverture.**

### 6.2 Placard technique gaz

Le placard technique gaz peut être implanté dans les parties communes.

Ce placard, réservé exclusivement aux matériels à gaz, doit répondre aux conditions suivantes :

- ses dimensions ne permettent pas d'y séjourner porte fermée ;
- il est réalisé, à l'exception des portes, en matériaux classés en catégorie M0 ou A2-s1,d0 ;
- il comporte un orifice d'amenée d'air de 100 centimètres carrés de section libre en partie basse donnant sur un espace ventilé ou aéré ;
- il comporte un orifice d'évacuation d'air de 100 centimètres carrés de section libre en partie haute donnant sur l'extérieur, soit directement ou par un conduit réalisé en matériaux classés en catégorie M0 ou A2-s1, d0, soit par l'intermédiaire d'une gaine d'immeuble pour conduite montante ou d'une gaine pour tige après compteurs.

## 7 Gaine d'immeuble pour conduites montantes

NOTE

Ces dispositions sont applicables pour les conduites montantes avec ou sans compteur.

### 7.1 Dimensions et construction

#### 7.1.1 Dimensions

Les dimensions de la gaine sont fonction du nombre et de la disposition des branchements, détendeurs et compteurs à chaque étage.

Les dimensions de la gaine doivent permettre l'entretien et le remplacement des accessoires.

## NOTE

Ces informations peuvent être obtenues auprès du distributeur.

### 7.1.2 Tracé

La gaine est autant que possible rectiligne et de section uniforme sur toute la hauteur de l'immeuble.

Des changements d'alignement imposés par la configuration des lieux, peuvent être acceptés à condition que la gaine reste ventilée conformément aux spécifications du paragraphe 7.2.3 ci-après.

De même si la gaine, dans les derniers niveaux, ne comprend pas de canalisation, elle peut ne pas déboucher hors toiture, à condition qu'elle reste ventilée conformément aux prescriptions du paragraphe 7.2.3 ci-après.

### 7.1.3 Construction

Les parois de la gaine et les parois de séparation avec d'autres gaines (eau, électricité, téléphone, etc.) doivent être réalisées en matériaux résistants, jointoyés et, dans le cas d'éléments creux, enduits sur leurs faces intérieures.

L'épaisseur des parois doit être au minimum de 11 cm pour les matériaux creux et de 5 cm pour les matériaux pleins.

L'éventuel conduit de ventilation doit présenter les mêmes caractéristiques de résistance au feu que la gaine dans les parties communes et le même degré de résistance au feu que les planchers traversés dans les parties privatives.

### 7.1.4 Portes et trappes de visite

Toute partie de gaine contenant des accessoires doit être visitable depuis les parties communes.

Les parties de gaine de conduites montantes ne contenant pas d'accessoires ni de canalisation peuvent traverser des locaux privés. Dans ce cas, elles ne doivent pas comporter de trappes de visite et posséder un degré de résistance au feu équivalent à celui des planchers franchis dans la traversée des locaux privés.

#### NOTE 1

Les caractéristiques de résistance au feu des parois et trappes doivent répondre à la réglementation en matière de sécurité incendie ( arrêté du 31 janvier 1986 ).

Les portes et trappes de visite sont équipées d'un dispositif de verrouillage automatique manoeuvrable à l'aide d'une clé amovible. S'il existe une deuxième serrure, celle-ci ne doit pas être à verrouillage automatique ; elle doit s'ouvrir et se fermer à l'aide de la même clé que la première.

#### NOTE 2

Une deuxième serrure est en général nécessaire sur les portes de grande hauteur.

Si les robinets de branchement particulier ne comportent pas d'organe de manoeuvre incorporé, l'organe d'ouverture de la porte doit permettre la manoeuvre des robinets de branchement particulier.

La face intérieure de la porte ou de la trappe de visite comporte les consignes conformes au paragraphe 6.1.3 du présent document.

## 7.2 Conditions d'emploi et aménagements

### 7.2.1 Conditions d'emploi

La gaine doit être exclusivement réservée aux installations de gaz. Il est interdit d'y réaliser l'installation ou le dépôt de conteneurs de combustibles solides ou liquides ou de récipients d'hydrocarbures liquéfiés ou encore d'y installer des tuyauteries véhiculant des hydrocarbures liquides.

#### NOTE

La gaine ne doit pas servir de placard.

### 7.2.2 Traversée de la gaine

Lorsqu'une gaine pour installation de gaz est traversée par une canalisation étrangère, cette canalisation ne doit comporter ni accessoire, ni joint démontable et doit être placée sous fourreau d'acier.

### 7.2.3 Ventilation

La gaine doit être ventilée.

L'entrée d'air d'une gaine ne doit pas s'effectuer dans un vide sanitaire ou dans un sous-sol, même ventilés.

#### 7.2.3.1 Cas général de la ventilation toute hauteur

La gaine est ventilée dans les conditions suivantes :

- 1 A sa partie inférieure, la gaine comporte une entrée d'air assurée par un orifice ou un conduit d'une section libre minimale de 100 cm<sup>2</sup> prenant l'air soit directement à l'extérieur de l'immeuble, soit dans un local ventilé ou une partie commune ventilée ou aérée.
- 2 L'orifice peut être constitué par un espace libre sous la porte de visite située au niveau le plus bas, lorsque cette porte donne sur une partie commune ventilée ou aérée.
- 3 A chaque traversée de plancher, la gaine comporte un passage d'air libre d'au moins 100 cm<sup>2</sup>. Lorsque ce passage a une

section supérieure à 400 cm<sup>2</sup>, il est protégé par une grille amovible, capable de supporter le poids d'un homme.

4 A sa partie supérieure, la gaine comporte une sortie d'air assurée par un orifice ou un conduit débouchant à l'air libre et en toiture, d'au moins 150 cm<sup>2</sup> de section libre protégée contre l'introduction de la pluie.

### 7.2.3.2 Cas d'une gaine dans un local technique d'étage

#### NOTE

Il s'agit du cas où la gaine est séparée des circulations communes par un local technique ou de service avec lequel elle communique.

La gaine est ventilée :

- soit sur toute sa hauteur conformément au paragraphe 7.2.3.1 ci-dessus ;

soit par l'intermédiaire du local technique ou de service lui-même ventilé, sous réserve des prescriptions suivantes :

- 1 La gaine est recoupée à tous les niveaux ;
- 2 La ventilation du local communicant est assurée :
  - soit par un conduit collecteur et des raccordements individuels de hauteur d'étage tant pour l'entrée que pour la sortie d'air ;
  - soit par un système à extraction mécanique. Dans ce cas les raccordements individuels de hauteur d'étage ne sont pas exigés.
- 3 La ventilation de chaque compartiment de la gaine recoupée s'effectue :
  - par une entrée d'air provenant du local communicant, placée en partie basse de la cloison de séparation ;
  - par une sortie d'air en partie haute :
    - par conduit collecteur et raccordement individuel et hauteur d'étage en cas d'un local ventilé naturellement ; ce conduit collecteur peut être confondu avec le conduit collecteur visé au 2° ci-dessus.
    - donnant sur le local en cas de système à extraction mécanique.

### 7.2.3.3 Cas d'une gaine dont l'une des parois donne sur l'extérieur

La gaine est ventilée :

- soit sur toute sa hauteur conformément au paragraphe 7.2.3.1 ci-dessus ;
- soit directement sur l'extérieur, sous réserve des prescriptions suivantes :
  - la gaine est recoupée en plusieurs compartiments,
  - la ventilation de chaque compartiment de la gaine recoupée s'effectue par un orifice d'entrée d'air de 50 cm<sup>2</sup> de section libre placé en partie basse et par un orifice de sortie d'air de 50 cm<sup>2</sup> de section libre placé en partie haute.

## 8 Gaine d'immeuble pour tiges après compteur

### 8.1 Construction

#### NOTE

Les tiges peuvent également être placées incorporées dans un mur ou extérieures en façade (voir paragraphe 9.1.5 de la NF DTU 61.1 P3).

La gaine doit être exécutée en matériaux jointoyés étanches et permettant une fixation convenable des différents éléments de l'installation.

L'épaisseur de la paroi de fixation des tiges doit être au minimum de 11 cm pour les matériaux creux et de 5 cm pour les matériaux pleins.

Si la gaine est visitable, elle doit l'être :

- soit à partir des parties communes de l'immeuble,
- soit à partir de locaux ventilés ou aérés autres que les pièces principales.

### 8.2 Conditions d'emploi et aménagements

#### 8.2.1 Conditions d'emploi

La gaine doit être réservée exclusivement aux canalisations de gaz.

## 8.2.2 Ventilation

La gaine doit être ventilée dans les conditions suivantes :

- à sa partie inférieure, la gaine comporte une entrée d'air assurée par un orifice ou un conduit d'une section minimale de 100 cm<sup>2</sup> de section libre prenant l'air :
  - directement à l'extérieur,
  - dans le local technique des compteurs,
  - dans un local ventilé ou une partie commune ventilée ou aérée.
- à sa partie supérieure, la gaine comporte une sortie d'air assurée par un orifice ou un conduit débouchant à l'air libre et en toiture, d'au moins 150 cm<sup>2</sup> de section libre protégée contre l'introduction de la pluie.

## 9 Alimentation en air des locaux contenant des appareils d'utilisation du gaz à circuit de combustion non étanche

NOTE

Ce chapitre ne concerne pas les locaux contenant exclusivement des appareils à circuit de combustion étanche (appareils dits de type C).

### 9.1 Généralités

L'alimentation en air est indispensable au bon fonctionnement des appareils.

NOTE 1

L'air extérieur peut éventuellement être réchauffé et/ou refroidi par un système.

Les locaux contenant des appareils d'utilisation du gaz à circuit de combustion non étanche, que ces appareils soient raccordés ou non, doivent être pourvus d'une amenée d'air :

- soit indirecte, établie conformément aux prescriptions du paragraphe 9.2 du présent document.
- NOTE 2
- Amenée d'air indirecte : voir définition au paragraphe 3.5.2 de la NF DTU 61.1 P1 .
- C'est le cas des pièces de service des logements comportant un système de ventilation générale et permanente, répondant aux dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969 ou de l'arrêté du 24 mars 1982 relatifs à l'aération des logements.
- 
- Dans le local où sont installés le ou les appareils d'utilisation, l'amenée d'air indirecte nécessite :
  - soit une évacuation des produits de combustion dans un conduit à tirage naturel ou à extraction mécanique ;
  - soit une évacuation de l'air vicié du local conjointe ou non avec les produits de combustion dans un conduit à tirage naturel ou à extraction mécanique.

NOTE 3

L'emploi d'une amenée d'air indirecte peut être étendu à l'alimentation en air des appareils non étanche à dispositif mécanique d'évacuation intégré.

NOTE 4 Air vicié : voir définition au paragraphe 3.3 de la NF DTU 61.1 P1 .

- soit directe, établie conformément aux prescriptions du paragraphe 9.3 du présent document.
- NOTE 5
- Amenée d'air directe : voir Terminologie paragraphe 3.5.1 de la norme NF DTU 61.1 P1 . C'est le cas des pièces de service des logements ventilés par pièces séparées. (cuisine, salle de bains, buanderie etc.), des dépendances (garage, remise, etc.) et des pièces principales des bâtiments comportant un système de ventilation générale et permanente, répondant aux dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969 ou de l'arrêté du 24 mars 1982 relatifs à l'aération des logements.
- 

L'amenée d'air directe est obligatoire lorsque l'évacuation des produits de combustion des appareils non raccordés n'est assurée que par un passage à travers une paroi extérieure du local ou par un conduit débouchant dans une courette.

NOTE 6

Lorsque l'aération du logement est réalisée par pièces séparées, comme cela est admis par certaines dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969, les amenées d'air directes sont possibles dans toutes les pièces.

L'air extérieur peut pénétrer dans un vide sanitaire ventilé ( voir NF DTU 61.1 P1 - définition 3.98 ) avant de desservir le local à alimenter.

Dans le cas où les dispositions relatives à l'aération générale et permanente des logements sont imposées, l'amenée d'air directe dans les pièces de service n'est pas compatible avec ces dispositions

### 9.2 Amenée d'air indirecte

L'amenée d'air indirecte doit satisfaire aux dispositions suivantes :

- l'air extérieur pénètre dans un ou plusieurs locaux contigus au local à alimenter, ou séparés de celui-ci par un dégagement

(entrée ou couloir) et/ou par une seule pièce ;

- l'air extérieur transite de ces locaux vers le local à alimenter par des passages permanents, spécialement prévus à cet effet. L'air ne doit pas transiter par un cabinet d'aisance, par un autre logement ou par une partie commune de l'immeuble.

#### NOTE

Une amenée d'air indirecte répondant aux dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969 ou de l'arrêté du 24 mars 1982 relatifs à l'aération des logements est réputée satisfaisante à l'introduction de l'air nécessaire aux appareils d'utilisation de gaz sous réserve que les débits d'air soient compatibles avec la puissance de ces appareils. (Voir paragraphe 9.4 Dimensions des amenées d'air).

L'introduction de l'air se fait dans les conditions suivantes :

- La somme des sections libres des passages à travers les parois et de leurs orifices terminaux, situés dans la même pièce ou dans des locaux différents, est donnée par le tableau 1 du paragraphe 9.4 du présent document.
- Les passages de transit sont réalisés par :
  - détalonnage d'une porte à condition qu'il n'affaiblisse pas la solidité de cette dernière,
  - rehaussement des huisseries de porte de manière à ménager un passage d'air en partie basse de l'ouvrant,
  - utilisation d'une grille de transfert,
  - utilisation de blocs-portes présentant, de conception, des passages d'air sur leur périphérie.
- Les passages de transit permettent à l'air de circuler des pièces principales vers les pièces de service.
- Les valeurs minimales de détalonnage des portes sont les suivantes :
  - détalonnage de 2 cm pour la porte de la pièce où est situé l'appareil à gaz,
  - détalonnage de 1 cm pour les autres portes intérieures du logement.

### 9.3 Amenée d'air directe

#### 9.3.1 Amenée d'air directe par passages à travers les parois extérieures du local

L'amenée d'air s'effectue par un ou plusieurs orifices aménagés sur une ou plusieurs parois extérieures du local. La somme des sections libres des divers orifices est au moins égale à la section libre prescrite pour un orifice unique.

Lorsque l'une ou l'autre des extrémités de passage au travers des parois extérieures est équipée d'une grille ou d'un déflecteur, la section libre doit être au moins égale à celle prescrite pour l'orifice correspondant.

##### NOTE 1

La section libre d'une grille est la section réelle de passage d'air.

Tout orifice, intérieur ou extérieur, d'amenée d'air doit être disposé de manière à ne pouvoir être obstrué par aucun élément mobile de construction.

##### NOTE 2

On entend par élément mobile de la construction, les trappes, les volets pleins, les vantaux de portes, fenêtres et impostes, etc.

Pour les pièces de services et les dépendances, l'amenée d'air doit s'effectuer en partie basse du local.

Lorsque l'évacuation des produits de combustion des appareils se fait exclusivement par un passage à travers une paroi extérieure, la distance entre le bord supérieur du ou des orifices d'entrée d'air et le niveau du sol fini du local ne doit pas dépasser 0,30 m, sauf cas particulier.

En cas d'impossibilité de disposer l'amenée d'air à 0,30 m du sol, la partie supérieure de l'orifice de l'amenée d'air peut être placée à un niveau maximal de 1,50 m du sol fini du local, sous réserve que la distance entre la partie supérieure de l'orifice d'amenée d'air et la partie supérieure de l'orifice de sortie d'air soit d'au moins 1,50 m.

Dans un local où l'évacuation des produits de combustion des appareils se fait, en totalité ou en partie par un conduit d'évacuation vertical, la cote de 0,30 m n'est pas imposée.

#### 9.3.2 Amenée d'air directe par conduit

Le conduit peut être individuel (voir paragraphe 9.3.2.1) ou collectif (voir paragraphe 9.3.2.2).

Les orifices des conduits sont soumis aux mêmes dispositions que ceux des passages à travers les parois extérieures (voir paragraphe 9.3.1).

##### 9.3.2.1 Amenée d'air directe par conduit individuel

Le conduit peut être horizontal, ascendant ou descendant et comporter des tronçons verticaux, horizontaux ou obliques.

Les raccordements entre deux tronçons ou parties de tronçons d'axes différents doivent être réalisés sans étranglement ni arête vive. Ils peuvent être réalisés par des coudes brisés ou à courbure continue. L'angle formé par deux tronçons ou parties de tronçons successifs d'axes différents doit être supérieur ou égal à 90°.

La longueur développée des éléments horizontaux doit être aussi courte que possible.

L'emploi d'un conduit descendant n'est admis que si le local desservi comporte l'une des quatre dispositions suivantes :

- un dispositif d'extraction mécanique, conjointe ou non, de l'air vicié et des produits de combustion ;
- un conduit d'évacuation des produits de combustion à tirage naturel, auquel est raccordé un appareil d'utilisation du gaz ;
- un conduit d'évacuation d'air vicié, à tirage naturel ;

- dans les immeubles existants uniquement, un orifice de sortie d'air directe sur l'extérieur placé à un niveau supérieur à la prise d'air extérieure du conduit descendant.

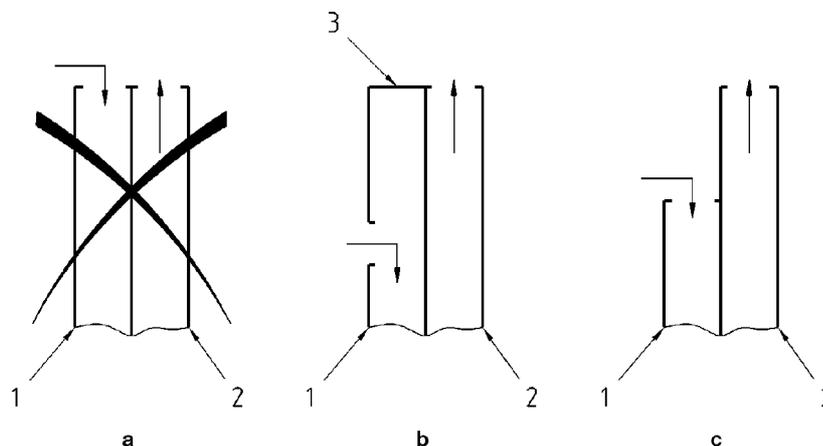
Le conduit descendant peut comporter un tronçon vertical ou oblique.

La prise d'air est située :

- soit à travers un mur de façade auquel le conduit est obligatoirement accolé,
- soit en toiture.

Lorsque le système d'évacuation de l'air vicié et/ou des produits de combustion est à tirage naturel :

- la hauteur du tronçon vertical du conduit d'amenée d'air est limitée à celle de la hauteur d'un étage. Cette hauteur peut être portée à deux niveaux si le local comporte un appareil à gaz raccordé à un conduit vertical d'évacuation débouchant en toiture,
- NOTE
- En cas d'extraction mécanique, cette hauteur n'est pas limitée mais doit être compatible avec les performances de l'extracteur.
- 
- la hauteur peut être majorée de la hauteur de la prise d'air en toiture (traversée d'un comble, ...);
- la prise d'air est située
  - soit à un niveau inférieur à celui du débouché du conduit d'évacuation des produits de combustion et/ou de l'air vicié du local ( voir figure 1 ) ;
  - **Figure 1 -Situation de la prise d'air**
  - 
  -



**Légende**

- 1 Conduit d'amenée d'air
- 2 Conduit d'évacuation
- 3 Conduit refermé

- 
- 
- 

- soit dans une zone éloignée du débouché du conduit d'évacuation des produits de combustion et/ou de l'air vicié par les produits de combustion du local ;

- un seul parcours horizontal est autorisé en pied de conduit descendant pour alimenter en air le local.

**9.3.2.2 Amenée d'air directe par conduit collectif**

Les conduits collectifs (de type shunt) sont obligatoirement ascendants et ne doivent pas comporter de tronçon horizontal de sortie. Ils sont réservés à la desserte de logements superposés.

Le conduit collectif est vertical et est alimenté en air, à sa base, par un ou plusieurs conduits horizontaux débouchant sur deux façades distinctes, opposées ou perpendiculaires.

Le conduit collecteur est obturé en partie haute.

**9.4 Dimensions des amenées d'air**

**9.4.1 Cas des bâtiments soumis au moment de leur construction aux dispositions des arrêtés ministériels du 22 octobre 1969 ou du 24 mars 1982 modifié**

Pour ces bâtiments :

- le respect de l' arrêté du 22 octobre 1969 relatif à l'aération des logements suffit à assurer l'alimentation en air des appareils à gaz non étanches sous réserve que la ventilation permise par cet arrêté soit compatible avec les besoins en alimentation en

air nécessaires au bon fonctionnement des appareils,

- le respect de l'arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements suffit à assurer l'alimentation en air des appareils à gaz non étanches sous réserve que la somme M des modules (au sens de la NF E 51-732) des entrées d'air à laquelle s'ajoute la perméabilité du logement soit supérieure ou égale :

- à 3,1 Pu (Pu : puissance utile totale des appareils gaz raccordés) et avec un minimum  $M \geq 45$  si la ventilation se fait par extraction mécanique,
- à 6,2 Pu (Pu : puissance utile totale des appareils gaz raccordés) et  $M \geq 90$  quand les appareils à gaz fonctionnent, si la ventilation se fait par tirage naturel.

Pour l'alimentation en air d'appareils non situés dans les logements, il faut se reporter au tableau 1 du paragraphe 9.4.2 ci-après concernant les autres bâtiments d'habitation.

#### 9.4.2 Cas des autres bâtiments d'habitation antérieurs à la date d'application de l'arrêté du 22 octobre 1969

Les entrées d'air, complétées par la perméabilité à l'air du logement doivent permettre l'alimentation en air des appareils non étanches.

Le tableau 1 précise les spécifications à respecter, soit en terme de section libre de passage S, soit en terme de la somme M des modules (au sens de la NF E 51-732) des entrées d'air.

**Tableau 1 - Dimensions des entrées d'air** (bâtiments non soumis à l'arrêté du 22 octobre 1969)

TYPE D'ÉVACUATION	TYPE D'AMENÉE D'AIR	
	AMENÉE D'AIR DIRECTE	AMENÉE D'AIR INDIRECTE
Sortie d'air par conduit vertical dans l'habitat existant sans intervention sur l'enveloppe (tirage naturel ou extraction mécanique)	Si $P_u \leq 25 \text{ kW}$ $S \geq 50 \text{ cm}^2$ Si $25 \text{ kW} < P_u \leq 35 \text{ kW}$ $S \geq 70 \text{ cm}^2$ Si $35 \text{ kW} < P_u \leq 50 \text{ kW}$ $S \geq 100 \text{ cm}^2$ Si $50 \text{ kW} < P_u \leq 70 \text{ kW}$ $S \geq 150 \text{ cm}^2$	
Sortie d'air directe dans l'habitat existant sans intervention sur l'enveloppe	Si $P_u \leq 35 \text{ kW}$ $S = 100 \text{ cm}^2$ Si $35 \text{ kW} < P_u \leq 70 \text{ kW}$ $S = 150 \text{ cm}^2$	Interdit
Sortie d'air par conduit vertical à tirage naturel après réhabilitation de l'enveloppe du bâtiment	Fortement déconseillée <sup>a)</sup>	$M \geq 6,2 P_u$ et $M \geq 90$
Sortie d'air par extraction mécanique (VMC ou VMC gaz) après réhabilitation de l'enveloppe du bâtiment	INTERDIT	$M \geq 3,1 P_u$ et $M \geq 45$
<i>a) Nécessite une étude particulière concernant la ventilation générale du logement.            Pu est la somme des puissances utiles des appareils raccordés.</i>		

La section minimale d'un conduit d'amenée d'air est de  $100 \text{ cm}^2$  ; s'il comporte plus de deux changements de direction sur l'ensemble de son parcours, sa section minimale est de  $150 \text{ cm}^2$ .

On ne compte pas comme changement de direction, au sens du présent paragraphe, ceux résultant :

- des déplacements de l'axe vertical d'un conduit ascendant obtenus par dévoiements successifs,
- de l'angle que peuvent former l'axe des orifices d'entrée ou de sortie d'air et l'axe du tronçon de conduit à l'extrémité duquel ils sont placés.

Dans le cas d'un conduit collectif d'amenée d'air (de type shunt) la section du conduit collecteur est d'au moins  $400 \text{ cm}^2$ . Chaque local est desservi par un conduit de raccordement individuel vertical d'une longueur d'au moins 2 m et d'une section d'au moins  $150 \text{ cm}^2$  ouvert à son niveau inférieur sur le conduit collecteur.

## 10 Évacuation de l'air vicié des logements

### 10.1 Évacuation séparée des produits de combustion d'appareils à gaz raccordés et de l'air vicié du logement

L'évacuation de l'air vicié du logement et l'évacuation des produits de combustion peuvent être réalisées séparément.

## **10.2 Évacuation conjointe des produits de combustion d'appareils à gaz raccordés et de l'air vicié du logement**

Un conduit d'évacuation des produits de combustion répondant aux prescriptions de la norme NF DTU 61.1 P4 peut servir à l'évacuation de l'air vicié du logement si l'appareil à gaz raccordé :

- est situé dans une pièce de service,
- comporte un coupe-tirage.

Dans le cas où il existe à l'intérieur de cette pièce un appareil à gaz non raccordé, le conduit d'évacuation cité ci-avant ne peut servir à l'évacuation de l'air vicié que si la partie supérieure du coupe-tirage de l'appareil à gaz raccordé est placée à une hauteur minimale de 1,8 m par rapport au sol.

## **10.3 Évacuation des produits de combustion d'appareils à gaz non raccordés**

### **NOTE**

On rappelle que : " Les appareils de production d'eau chaude non raccordés ne peuvent pas être installés dans un local dans lequel la sortie des produits de combustion a lieu par ventilation mécanique contrôlée " ( article 17-II de l'arrêté du 2 août 1977 modifié ).

L'air vicié du local contenant un appareil d'utilisation du gaz non raccordé doit être évacué dans l'une des conditions suivantes :

- par un conduit d'évacuation d'air vicié à tirage naturel ou à extraction mécanique, prenant naissance dans le local (voir paragraphe 10.3.1 ),
- par un conduit de fumée à tirage naturel (voir paragraphe 10.3.2 ),
- par la prise d'air du coupe-tirage d'un appareil à gaz raccordé à un conduit d'évacuation à tirage naturel ou extraction mécanique des produits de la combustion, installé dans le même local que les appareils non raccordés (voir paragraphe 10.3.3 ),
- par une ouverture en partie haute d'une paroi extérieure du local (voir paragraphe 10.3.4 ),
- par un extracteur mécanique individuel (voir paragraphe 10.3.5 ).

### **10.3.1 Possibilité d'emploi d'un conduit d'évacuation d'air vicié**

Les produits de la combustion des appareils non raccordés peuvent être évacués par un conduit d'air vicié à tirage naturel ou extraction mécanique, individuel ou collectif.

Dans le cas d'un conduit d'air vicié à tirage naturel, la partie supérieure de l'orifice de départ du conduit doit être située à 1,80 m au moins au-dessus du sol du local et présenter une section libre d'au moins 100 cm<sup>2</sup>.

Dans le cas d'une VMC se reporter à la norme NF P 50-411-2 (Référence DTU 68.2) .

### **10.3.2 Possibilité d'emploi d'un conduit de fumée à tirage naturel**

#### **10.3.2.1 Conduit de fumée prenant naissance dans le local**

Un conduit de fumée individuel inutilisé ou un départ individuel inutilisé d'un conduit de fumée collectif, peut servir de conduit d'évacuation de l'air vicié par les produits de la combustion d'appareils non raccordés. La partie supérieure de l'orifice de départ doit être située à 1,80 m au moins au-dessus du sol du local et présenter une section libre d'au moins 100 cm<sup>2</sup>.

#### **10.3.2.2 Conduit de fumée ne prenant pas naissance dans le local**

Un conduit de fumée peut être utilisé pour l'évacuation de l'air vicié d'un local sous réserve qu'il soit relié au local par un conduit présentant les mêmes caractéristiques que le conduit de raccordement d'un appareil raccordé de type B (voir norme NF DTU 61.1 P4 -article 5 ).

### **10.3.3 Possibilité d'emploi de la prise d'air du coupe-tirage d'un appareil à gaz raccordé**

#### **NOTE**

Voir évacuation conjointe au paragraphe 10.2.2 du présent document.

#### **10.3.3.1 Conduit à tirage naturel**

La prise d'air du coupe-tirage d'un appareil raccordé à un conduit à tirage naturel, individuel ou collectif, peut être utilisée pour l'évacuation de l'air vicié par les produits de combustion d'appareils non raccordés situés dans le même local à condition que la partie supérieure de l'entrée d'un au moins des coupe-tirage des appareils raccordés soit située à 1,80 m au moins au-dessus du sol du local.

#### **10.3.3.2 Conduit à extraction mécanique**

La prise d'air du coupe-tirage d'un appareil raccordé à une VMC-Gaz peut-être utilisée pour l'évacuation de l'air vicié par les produits de combustion à condition de respecter les prescriptions de la norme NF P 50-411-2 (Référence DTU 68.2) .

### **10.3.4 Possibilité d'utilisation d'une ouverture en partie haute d'une paroi extérieure**

Cette solution est interdite en cas d'amenée d'air indirecte.

**NOTE**

Voir également l'article 15-II-B-1° et 2° de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

#### **10.3.4.1 Section**

La section libre de passage de l'air ne doit pas être inférieure à 100 cm<sup>2</sup>.

#### **10.3.4.2 Emplacement et protection**

Le passage doit être ouvert sur l'extérieur à travers une paroi, en partie haute des locaux. La partie supérieure de l'orifice doit être située à 1,80 m au moins au-dessus du sol du local.

Le passage doit être disposé de manière qu'aucun élément mobile de la construction ne puisse venir obturer ces orifices, intérieur ou extérieur.

**NOTE 1**

Par élément mobile de la construction, on entend, notamment, les volets pleins et vantaux des portes, fenêtres et impostes.

Lorsque l'une ou l'autre des extrémités du passage au travers des parois extérieures est équipée d'une grille ou d'un déflecteur, la section libre doit être maintenue.

**NOTE 2**

Le passage d'air peut être réalisé dans une vitre. Dans ce cas, la mention en est faite au certificat de conformité modèle 2.

#### **10.3.5 Possibilité d'emploi d'un extracteur mécanique individuel**

Un système individuel d'extraction mécanique de l'air vicié par les produits de la combustion d'appareils non raccordés, complémentaire ou non d'une ventilation déjà existante, peut être envisagé dans les conditions définies ci-après :

- l'extracteur refoule soit dans un conduit individuel, soit dans une ouverture en partie haute des parois extérieures ; le refoulement dans un raccordement individuel de conduit collectif est interdit,
- si le logement contient des appareils raccordés à un conduit à tirage naturel ou à extraction mécanique, l'extracteur ne doit pas, du fait de ses propres caractéristiques et de celles du logement, provoquer une dépression susceptible de perturber le fonctionnement de ces appareils raccordés,
- **NOTE**
- On portera attention notamment aux cas suivants :
  - logements contenant des appareils à combustibles solide ou liquide. En effet, le bon fonctionnement de ces appareils conditionné par le tirage du conduit, risque d'être perturbé par l'installation du tout dispositif tendant à réduire ce tirage,
  - logements des immeubles collectifs dont l'aération est réalisée en tirage naturel selon les dispositions de l'article 1<sup>er</sup> sur l'aération générale et permanente soit de l'arrêté du 22 octobre 1969 , soit de l'arrêté du 24 mars 1982 , relatifs à l'aération des logements.
  
- si l'extracteur est le seul dispositif de ventilation du local, le système d'évacuation doit, l'extracteur étant à l'arrêt, conserver un passage de l'air, qui, ne doit pas être inférieur à 100 cm<sup>2</sup>. En particulier, aucun organe mobile (registre ou clapet) ne doit obturer la sortie d'air à moins que des dispositions particulières permettent d'interrompre automatiquement le fonctionnement des appareils non raccordés.

## **11 Alvéole technique gaz**

**NOTE 1**

Voir définition paragraphe 3.4 de la NF DTU 61.1 P1 .

**NOTE 2** La puissance calorifique totale des appareils installés par alvéole avec un maximum de deux alvéoles par palier de cage d'escalier est au plus égale à 85 kW.

**NOTE 3** Voir l'article 16 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié qui précise les conditions réglementaires à respecter pour la construction et l'équipement, l'entretien et la maintenance des alvéoles techniques gaz.

### **11.1 Dispositions générales de construction**

#### **11.1.1 Réalisation**

Les alvéoles techniques gaz doivent être disposées de telle sorte que les conduits d'évacuation des produits de combustion et les conduites montantes de gaz éventuelles soient rectilignes sur toute la hauteur de l'immeuble.

#### **11.1.2 Dimensions**

Les dimensions de l'alvéole technique gaz doivent être suffisantes pour permettre de ménager un espace libre d'au moins 10 cm autour des appareils.

La disposition du ou des appareils dans une alvéole technique doit permettre leur accessibilité pour entretien et maintenance.

**NOTE**

Il est rappelé que l'entretien et la maintenance des appareils doivent être assurés au terme d'un contrat passé obligatoirement avec un ou des professionnels qualifiés ( art. 16 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié et arrêté du 22 août 1978).

### **11.1.3 Passage de canalisations dans l'alvéole**

Les canalisations ne desservant pas les logements correspondants à une alvéole technique gaz ne peuvent traverser cet alvéole sauf exceptionnellement et sous réserve de les placer sous fourreau métallique continu et étanche.

Ne sont autorisés dans l'alvéole technique que les canalisations et conduits propres au fonctionnement de l'alvéole.

## **11.2 Amenée d'air**

**NOTE**

Cet article ne concerne pas le cas des alvéoles techniques gaz équipées d'appareils à circuit de combustion étanche.

### **11.2.1 Type**

L'amenée d'air dans l'alvéole peut être collective ou individuelle directe.

### **11.2.2 Amenée d'air collective**

L'air est prélevé à l'extérieur et canalisé vers les alvéoles par un conduit vertical, ascendant ou descendant.

#### **11.2.2.1 Matériau**

Le conduit d'amenée d'air doit être construit avec des matériaux classés M0 ou A2-s1,d0, tels que briques, carreaux de plâtre, béton en éléments de hauteur d'étage, conduit métallique, etc.

#### **11.2.2.2 Construction**

Dans le cas d'un conduit de section rectangulaire, la plus petite dimension ne peut être inférieure à 15 cm.

Le conduit ne doit pas présenter d'obstruction, même partielle due à la présence de ferrailages, de canalisations ou de tout autre obstacle.

#### **11.2.2.3 Préfabrication**

Le conduit peut être préfabriqué et incorporé ou non à l'enveloppe de l'alvéole.

La jonction des éléments du conduit doit être telle que le joint présente une étanchéité satisfaisante.

### **11.2.3 Amenée d'air individuelle directe**

L'air pour chaque alvéole peut être pris directement sur une façade extérieure de l'immeuble constituant l'une des parois de l'alvéole par un ou plusieurs orifices.

Cette disposition implique obligatoirement l'extraction mécanique des produits de combustion des appareils.

### **11.2.4 Conduit vertical d'amenée d'air collectif**

#### **11.2.4.1 Conduit proprement dit**

Le conduit ne dessert qu'une seule alvéole par niveau, à l'exclusion de tout autre local.

#### **11.2.4.2 Conduit descendant**

La prise d'air est située en toiture.

##### **11.2.4.2.1 Prise d'air**

L'entrée d'air est située hors toiture. Son bord supérieur est situé à 50 cm au moins au-dessous de l'évacuation des produits de combustion.

La prise d'air ne doit pas comporter d'aspirateur statique mais présenter au moins deux ouvertures opposées. Elle est protégée des intempéries par une dalle horizontale.

##### **11.2.4.2.2 Base du conduit**

Le conduit s'arrête au plancher bas de l'alvéole inférieure, il comporte une trappe de visite.

#### **11.2.4.3 Conduit ascendant**

Le conduit ascendant est alimenté en air, à sa base, par l'intermédiaire d'une traînage horizontale débouchant sur deux façades distinctes de l'immeuble.

##### **11.2.4.3.1 Traînage horizontale d'amenée d'air**

La traînasse d'amenée d'air doit déboucher sur l'extérieur à chacune de ses deux extrémités. Les débouchés doivent être situés sur deux façades distinctes, opposées ou perpendiculaires du bâtiment.

La traînasse peut comporter des parties verticales. La longueur de sa projection horizontale ne doit pas dépasser 1,5 fois l'épaisseur du bâtiment.

Les deux branches de la traînasse doivent présenter des résistances aérauliques sensiblement équivalentes à l'air qui les traverse sous l'action du vent.

#### 11.2.4.3.2 Base du conduit

Le conduit comporte une trappe de visite à proximité de son raccordement à la traînasse d'air.

#### 11.2.4.3.3 Haut du conduit

Le conduit est obturé en partie haute après le dernier orifice d'entrée d'air dans l'alvéole.

#### 11.2.4.4 Orifices d'entrée d'air dans les alvéoles

Les orifices d'entrée d'air sont disposés dans l'alvéole technique en tenant compte de la répartition des appareils.

##### NOTE

L'alvéole technique comporte généralement un ou deux orifices dont l'un est placé en partie basse et l'autre à mi-hauteur, approximativement au niveau des brûleurs.

En tirage naturel, afin d'améliorer les conditions de ventilation de l'alvéole du dernier niveau, on peut procéder en complément de l'amenée d'air individuelle ou collective définies aux paragraphes 11.2.3 et 11.2.2, à la mise en place d'une grille d'aération (20 x 20 cm) avec un clapet coupe feu de degré approprié ( article 16 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié ) sur la porte de l'alvéole.

### 11.2.5 Sections

#### 11.2.5.1 Conduit proprement dit

La section du conduit, exprimée en cm<sup>2</sup>, est égale à 4,3 fois la puissance nominale (ou utile) totale des appareils desservis par le conduit, exprimée en kW :

$$S[\text{cm}^2] = P[\text{kW}] \times 4,3$$

#### 11.2.5.2 Prise d'air en toiture

La section libre de la prise d'air située en toiture est égale à au moins deux fois la section du conduit vertical sans être inférieure à 20 dm<sup>2</sup>.

#### 11.2.5.3 Traînasse

La section de la traînasse ainsi que celle de chacun des orifices de la prise d'air extérieur est égale au moins à celle du conduit vertical.

#### 11.2.5.4 Prise d'air individuelle directe

La section libre totale du ou des orifices d'entrée d'air individuelle directe dans un alvéole technique, exprimée en cm<sup>2</sup>, est égale à 4,3 fois la puissance nominale (ou utile) totale des appareils installés dans l'alvéole, exprimée en kW :

$$S[\text{cm}^2] = P[\text{kW}] \times 4,3$$

### 11.2.5.5 Orifices d'entrée d'air sur conduit d'amenée d'air collectif

Dans le cas d'une amenée d'air par un conduit collectif vertical, la section libre totale du ou des orifices d'entrée d'air dans chaque alvéole technique, exprimée en cm<sup>2</sup>, est égale à 8,6 fois la puissance nominale (ou utile) totale des appareils installés dans l'alvéole, exprimée en kW :

$$S[\text{cm}^2] = P[\text{kW}] \times 8,6$$

## bibliographie

Arrêté du 22 octobre 1969 relatif à l'aération des logements.

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

Arrêté du 22 août 1978 - Entretien et maintenance des alvéoles techniques gaz à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances.

Arrêté du 24 mars 1982 modifié relatif à l'aération des logements.

Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

### Liste des documents référencés

#1 - NF DTU 61.1 P1 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-1)

#2 - NF DTU 61.1 P2 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Dispositions générales + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-2)

#3 - NF DTU 61.1 P3 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-3)

#4 - NF DTU 61.1 P4 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-4)

#5 - NF DTU 61.1 P6 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P45-204-6)

#6 - Recommandations ATG B.84 (mai 1998) : Evacuation des produits de combustion, amenée d'air et dimensionnement des conduits de fumée à tirage naturel pour le raccordement des appareils de type B11 et des appareils à condensation de type B22 ou B23

#7 - NF P50-411-2 (DTU 68.2) (mai 1993) : Exécution des installations de ventilation mécanique - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P50-411-2)

### Liste des figures

**Figure 1 - Situation de la prise d'air**

### Liste des tableaux

**Tableau 1 - Dimensions des entrées d'air** (bâtiments non soumis à l'arrêté du 22 octobre 1969)

# norme française

NF DTU 61.1 P6

Août 2006

P 45-204-6

Travaux de bâtiment

Installation de gaz dans les locaux d'habitation

## Partie 6 : cahier des clauses spéciales

E : Building work - gas installation in domestic premises - part 6 : contract bill of special clauses

D : Bauarbeiten - Gasinstallationen in Wohnräumen - Teil 6 : Sondervorschriften

---

### Statut

**Norme française homologuée** par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 juillet 2006 pour prendre effet le 20 août 2006.

Avec les parties 1 à 5 et la partie 7 de la norme NF DTU 61.1, est destinée à remplacer le DTU 61.1 (P45-204) d'avril 1982 et son additif / modificatif 4 de novembre 1997.

---

### Correspondance

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

---

### Analyse

Le présent cahier des clauses spéciales a pour objet de donner les clauses administratives spéciales aux marchés de réalisation des installations de gaz dans les locaux d'habitation dans le domaine défini à l'article 1 des normes NF DTU 61.1 P2, NF DTU 61.1 P3 et NF DTU 61.1 P4.

---

### Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : bâtiment, installation de gaz, bâtiment résidentiel, canalisation de gaz, raccordement, alimentation en gaz, appareil à gaz, gaz de pétrole liquéfié, marché de travaux, cahier des charges, dispositions administratives, relation client-fournisseur, conditions d'exécution, contrôle de réception, contrôle de conformité.

### Sommaire

- Liste des auteurs

- Avant-propos commun à tous les DTU
- Avant-propos particulier
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Termes et définitions
- 4 Consistance des travaux objets du marché
  - 4.1 Travaux faisant partie du marché
  - 4.2 Travaux ne faisant pas partie du marché
  - 4.3 Documents à fournir
    - 4.3.1 État descriptif avant début des travaux
    - 4.3.2 Dossier après réalisation des travaux
- 5 Dispositions de coordination avec les entreprises et intervenants
  - 5.1 Dispositions de coordination avec le distributeur
  - 5.2 Dispositions de coordination avec les autres entreprises
- 6 Propositions de l'entrepreneur sur la conception des ouvrages
- 7 Interventions sur d'autres ouvrages
- 8 Mise en exécution des travaux
- 9 Réception des installations
  - 9.1 Clauses générales
    - 9.1.1 Opérations préalables à la réception
    - 9.1.2 Fourniture du gaz pour les essais
    - 9.1.3 Certificat de conformité
    - 9.1.4 Réception
  - 9.2 Clauses particulières aux installations qui restent sous la garde du distributeur
  - 9.3 Clauses particulières aux installations collectives alimentées par des récipients d'hydrocarbures liquéfiés qui ne sont pas sous régime de concession ou de régie
  - 9.4 Clauses particulières aux modifications d'installations
    - 9.4.1
    - 9.4.2
  - 9.5 Non-conformité d'ouvrages réalisés par d'autres corps d'état

#### **Membres de la commission de normalisation**

Présidents : M BERGAMASCHI et M SCHONBERG

Secrétariat : MME MOREAU - UCF

- M ALARY LCPP
- AMPHOUX AVEMS
- ASFAUX GFCC
- BERGAMASCHI UCF
- BERRIER SOCOTEC
- BESSET VIRAX
- BOUVET CFBP
- CAROFF BNTEC
- CAROFF BUREAU VERITAS
- CARRAZ CAPEB
- CHANDELLIER CONSULTANT
- CHOUBRY TREFIMETAUX
- COIRIER ACEF
- FAISQUES FG3E
- GALLET TOTALGAZ
- GAY GIACOMINI STE
- GRUET GAZ DE STRASBOURG
- LE FEUR ACEF
- LECENE SYNASAV
- LECLERC FNCCR
- LEFEVRE ARMOR CHEMINEE SERVICE
- MAGNE AVEMS

MME MAHE GIFAM

- M MALDONADO QUALIGAZ
- MOSTEFAOUI CETIAT
- NARJOZ INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE
- ONFROY AFG
- PALENZUELA CTTB

MME PATROUILLEAU AFNOR

- M POTIN SOCOTEC
- RIBOLDI UCF

MME ROGER MINISTERE EQUIPEMENT TRANSPORTS LOGEMENT

- M SALLES EDF/GDF DISTRIBUTION DEG
- SCHONBERG CEGIBAT

## Avant-propos commun à tous les DTU

L'acceptation par le maître d'ouvrage de produits ou procédés ne pouvant justifier d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application, ou d'une certification de produit, tels que précisés dans le DTU suppose que tous les documents justificatifs de l'équivalence des caractéristiques et de leur mode de preuve de conformité lui soient présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

## Avant-propos particulier

La norme NF DTU 61.1 P6 (P 45-204-6) représente la sixième 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) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie.

### NF DTU 61.1 P2

- (P 45-204-2) : 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) : 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) : 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) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements généraux.

### NF DTU 61.1 P6

- (P 45-204-6) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 6 : Cahier des clauses spéciales.

### NF DTU 61.1 P7

- (P 45-204-7) : 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. Dans l'attente de sa parution, les recommandations ATG B.84 restent applicables.

## 1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de donner les clauses administratives spéciales aux marchés de travaux d'installation de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés dans le domaine d'application des normes NF DTU 61.1 P2 , NF DTU 61.1 P3 et NF DTU 61.1 P4 .

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

**NF DTU 61.1 P1,**

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Terminologie* (indice de classement : P 45-204-1).

**NF DTU 61.1 P2,**

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 2 : Cahier des Clauses Techniques - Dispositions générales* (indice de classement : P 45-204-2).

**NF DTU 61.1 P3,**

*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* (indice de classement : P 45-204-3).

**NF DTU 61.1 P4,**

*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* (indice de classement : P 45-204-4).

**NF DTU 61.1 P5,**

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 : Aménagements Généraux* (indice de classement : P 45-204-5).

**NF DTU 61.1 P7,**

*Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 7 : Règles de calcul* (indice de classement : P 45-204-7).

**NF P 50-411-2**

(Référence DTU 68.2), *Travaux de bâtiment - Marchés privés - Exécution des installations de ventilation mécanique - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la norme NF DTU 61.1 P1 s'appliquent.

## 4 Consistance des travaux objets du marché

### 4.1 Travaux faisant partie du marché

Sauf dispositions contraires des documents particuliers du marché (DPM), les travaux objets du marché comprennent :

- les études de détails, calculs et plans nécessaires à l'exécution des installations définies par le marché (voir paragraphe 4.3.1 ), la fourniture du dossier d'exécution (voir paragraphe 4.3.2 ), la fourniture du certificat de conformité (voir paragraphe 9.1.3 ),
- la fourniture et la mise en oeuvre, telles qu'elles sont définies par les documents particuliers de marché :
  - des tubes, raccords, joints, organes de fixation, ...,
  - des dispositifs de protection mécanique et de repérage des canalisations,
  - des organes de coupure, inverseurs, limiteurs de pression, ...,
  - des équipements des réservoirs d'hydrocarbures liquéfiés (inverseurs, limiteurs de pression, ...),
- tous percements, encastresments, engravures et scellements dans les cloisons intérieures (parois non porteuses d'épaisseur inférieure à 0,15 m),
- le raccordement des réservoirs et bouteilles des postes d'hydrocarbures liquéfiés à :
  - l'installation de distribution,
  - l'évent éventuel,
  - la borne d'emplissage déportée éventuelle,
- la fourniture et pose des appareils, leur alimentation en gaz,
- le raccordement si nécessaire des appareils à un dispositif d'évacuation des produits de la combustion (conduit de fumée, VMC-gaz, conduit 3CE, ...),
- le dispositif spécifique d'évacuation des produits de combustion dans le cas d'appareils de combustion à circuit étanche,
- le raccordement électrique des chaudières si ligne en attente,
- le contrôle de la compatibilité du conduit de fumée à l'appareil installé,
- le contrôle de la vacuité du conduit de fumée et son étanchéité.

Ils sont susceptibles de comprendre également, sur prescription des documents particuliers du marché, la fourniture et/ou la mise en place des compteurs et des détendeurs régulateurs placés avant compteurs.

### 4.2 Travaux ne faisant pas partie du marché

Sauf dispositions contraires des documents particuliers du marché (DPM), les travaux objets du marché ne comprennent pas les

travaux relatifs aux aménagements généraux décrits dans la norme NF DTU 61.1 P5 , notamment :

- la pose des coffrets extérieurs pouvant contenir les organes de coupure, les détendeurs gaz, les compteurs,
- tous travaux inhérents à l'aménagement des gaines contenant une installation de gaz,
- tous travaux inhérents à l'aménagement des locaux techniques contenant une installation de gaz,
- tous travaux inhérents à l'aménagement des dispositifs d'alimentation en air de combustion et d'évacuation d'air vicié des locaux d'utilisation,
- les travaux de fumisterie.

Ils ne comprennent pas également les travaux suivants :

- tous terrassements, en déblai et remblai, de tranchées pour mise en place des canalisations, y compris la remise en leur état initial des aires superficielles,
- l'exécution des regards, caniveaux, fosses et ouvrages divers en maçonnerie, nécessaires au logement des accessoires des tuyauteries et à des dispositions particulières des canalisations,
- tous travaux de clôture, de construction ou d'aménagement d'abris ou de locaux spéciaux,
- tous percements, encastresments, engravures, et scellements autres que dans les cloisons intérieures,
- tous travaux de maçonnerie, carrelages, parquets, enduits, peinture et revêtements consécutifs aux travaux d'installation de gaz,
- les travaux de VMC-gaz [voir Cahier des Clauses Spéciales de la norme NF P 50-411-2 (Référence DTU 68.2) ],
- le raccordement des liaisons équipotentielles aux canalisations et appareils,
- la fourniture et la mise en place des réservoirs et bouteilles des postes d'hydrocarbures liquéfiés,
- la réalisation des prises de terre, des liaisons équipotentielles, ainsi que leur raccordement sur les réservoirs d'hydrocarbures liquéfiés et leurs équipements,
- la fourniture de moyens de lutte contre l'incendie,
- la fourniture des plans de situation et les consignes de prévention contre l'incendie.

## 4.3 Documents à fournir

### 4.3.1 État descriptif avant début des travaux

Un état descriptif provisoire de l'installation de gaz doit être établi par le maître de l'ouvrage ou son représentant.

#### NOTE 1

L'établissement de ce document est obligatoire pour les installations prévues dans les bâtiments collectifs comprenant plus de 10 logements par cage d'escalier ( article 6 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié ). Ce document est remis au distributeur au moment de son établissement pour la partie visant les installations collectives placées sous sa responsabilité.

Le distributeur peut également demander que lui soit fourni un état descriptif relatif à toutes les autres parties de l'installation. L'état descriptif provisoire doit permettre au distributeur de formuler un avis sur la conception des ouvrages placés sous son contrôle.

Avant le début des travaux, un état descriptif de l'installation de gaz prévue est établi par l'entrepreneur sur la base des indications fournies par le maître d'ouvrage ou par son représentant.

Cet état descriptif indique :

- la nature du gaz dont l'emploi est prévu,
- le mode d'alimentation (distribué par réseau ou en récipient),
- les catégories de pression prévues dans les différentes parties de l'installation (BP - MPA - MPB, ...),
- les appareils (nature, puissance, débit calorifique, ...) pour lesquels l'installation est prévue, qu'ils soient fournis ou non par l'installateur et leur emplacement,
- la nature des tuyauteries nécessaires et leur tracé directeur, en faisant apparaître les parties enterrées, en élévation apparente, en gaine, en fourreau ou incorporées,
- les emplacements des dispositifs de coupure principaux, des compteurs et des postes d'hydrocarbures liquéfiés éventuels,
- les emplacements et les sections libres des ventilations et des dispositifs d'évacuation des produits de combustion.

#### NOTE 2

Pour ce qui concerne les canalisations extérieures, il convient de ne fixer leur emplacement que lorsque le niveau du terrain ainsi que son occupation pour des passages, circulations, clôtures, plantations, etc., ont été déterminés. Les documents particuliers du marché doivent préciser ces implantations.

Un plan portant les indications ci-dessus peut tenir lieu d'état descriptif.

Pour établir cet état, l'entrepreneur reprend les éléments portés à sa connaissance par les documents suivants :

- l'état descriptif provisoire établi par le maître d'ouvrage ou son représentant,
- les documents particuliers du marché comprenant les prescriptions imposées par le distributeur,
- les dispositions techniques relatives aux aménagements généraux ne faisant pas partie de son marché (voir norme NF DTU 61.1 P5 ).

L'entrepreneur complète ces éléments selon l'exécution des travaux qu'il prévoit.

L'état descriptif, signé par l'entrepreneur, est envoyé par celui-ci au maître d'oeuvre, en deux exemplaires, au moins quinze jours avant la date fixée contractuellement comme début du délai d'exécution des travaux d'installation de gaz.

Après son agrément, le maître d'oeuvre en retourne un exemplaire contresigné à l'entrepreneur.

#### NOTE 3

L'attention est attirée sur le fait que, lors de l'établissement du projet, il y a lieu, pour le maître d'ouvrage, de s'informer de modifications possibles ultérieures dans la nature du gaz distribué ou dans le nombre d'appareils d'utilisation. Les documents particuliers du marché doivent indiquer les modifications possibles dont il y a lieu de tenir compte pour l'établissement du projet.

### 4.3.2 Dossier après réalisation des travaux

L'entrepreneur doit établir un dossier de recollement des installations à usage collectif (descriptif détaillé et plans).

#### NOTE

Ce document doit être contresigné du maître d'ouvrage.

Lorsqu'ils concernent des installations placées sous la garde du distributeur, ces documents sont remis au distributeur par l'entrepreneur. Lorsqu'ils concernent des installations à usage collectif non placées sous la responsabilité du distributeur, ces documents sont remis au propriétaire et conservés par lui.

## 5 Dispositions de coordination avec les entreprises et intervenants

### 5.1 Dispositions de coordination avec le distributeur

Les documents particuliers du marché (DPM) doivent préciser les prescriptions imposées par le distributeur pour la fourniture et la mise en oeuvre de matériels entrant dans les parties d'installation placées sous sa garde, ainsi que les prescriptions découlant des caractéristiques du gaz distribué.

#### NOTE

Les parties d'installation de gaz qui restent sous la garde du distributeur doivent être réalisées conformément aux prescriptions techniques de ce dernier. Voir NOTE 2 de l'article 4 de la norme NF DTU 61.1 P2 .

Toute demande de modification formulée en cours d'exécution par le distributeur est portée à la connaissance du maître de l'ouvrage ou, à défaut, à celle de l'entrepreneur. Ces modifications peuvent faire l'objet d'un avenant au marché.

### 5.2 Dispositions de coordination avec les autres entreprises

L'entrepreneur doit porter à la connaissance des autres intervenants les prescriptions contenues dans la norme NF DTU 61.1 P5 : Il doit leur transmettre les plans mentionnant l'emplacement et les caractéristiques dimensionnelles

- des réservations,
- des gaines, locaux techniques et autres ouvrages destinés à abriter les installations de distribution de gaz,
- des conduits d'évacuation des produits de combustion,
- des dispositifs d'amenée et de sortie d'air.

## 6 Propositions de l'entrepreneur sur la conception des ouvrages

Les propositions se rapportant à la conception et à l'exécution des installations de gaz ou d'hydrocarbures liquéfiés qui font partie du marché (voir paragraphe 4.1 ), que pourrait remettre l'entrepreneur au maître d'ouvrage devront être établies en conformité avec :

- les règlements relatifs aux installations de gaz,
- NOTE
- Notamment l' arrêté du 2 août 1977 modifié .
- 
- les dispositions de la norme NF DTU 61.1 P4 ,
- les obligations découlant des dispositions de l' article 5 ci-dessus.

Toute modification de la proposition initiale acceptée par le maître d'ouvrage ou toute rectification de travaux exécutés, qui découlerait du non-respect de ces règles serait à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur peut également remettre au maître d'ouvrage des propositions se rapportant à la conception des travaux ne faisant pas partie du marché (voir paragraphe 4.2 ).

## 7 Interventions sur d'autres ouvrages

Si les travaux d'installation de gaz conduisent à des déplacements de câbles téléphoniques, électriques ou autres canalisations, ces déplacements ne peuvent être entrepris qu'avec l'accord du responsable de l'ouvrage concerné. Pour les canalisations d'eau ou de gaz situées en aval des compteurs, et les canalisations électriques situées en aval des disjoncteurs, cet accord doit être donné par le propriétaire ou son représentant.

## 8 Mise en exécution des travaux

Quelle que soit l'importance des locaux où une installation neuve est prévue, que ces locaux appartiennent à un bâtiment neuf ou existant, l'entrepreneur ne doit commencer les travaux d'installation de gaz que si le volume des locaux et leurs conditions d'aération satisfont à la réglementation.

### NOTE

Voir définition du " local aéré " au paragraphe 3.50 de la norme NF DTU 61.1 P1 .

L'entrepreneur doit également vérifier que les locaux possèdent ou peuvent être munis de moyens d'évacuation des produits de la combustion et de dispositifs de ventilation conformes aux prescriptions des normes NF DTU 61.1 P4 , NF DTU 61.1 P5 et NF DTU 61.1 P7 . En cas de non-conformité, il doit en informer le maître d'ouvrage.

Ces obligations s'appliquent également aux parties modifiées d'installations existantes et complétées. Elles ne s'appliquent pas aux parties conservées d'une installation existante, adjacente à des parties nouvelles ou remplacées.

Dans les immeubles existants, en ce qui concerne les conduits d'évacuation des produits de combustion, l'entrepreneur devra, pour l'application des dispositions de l'alinéa précédent, vérifier ou faire vérifier la vacuité de ces conduits et leur étanchéité.

En outre, si les conduits ont déjà été utilisés, le ramonage préalable à la mise en service est nécessaire.

L'ordre de service de commencer l'exécution des travaux est envoyé à l'entrepreneur au moins quinze jours avant la date fixée contractuellement comme début du délai d'exécution des travaux d'installation de gaz.

La délivrance de cet ordre de service est assujettie à l'avis favorable du distributeur au vu de l'état descriptif qui lui a été remis, en application de l' article 5 ci-dessus.

L'entrepreneur doit alors s'assurer que l'état du chantier lui permet de commencer ses travaux.

S'il n'en est pas ainsi, il en avise le maître d'ouvrage, au plus tard à la date fixée comme début du délai contractuel.

La décision du maître d'ouvrage fera l'objet d'un nouvel ordre de service qui reportera le délai d'exécution en fonction de la date à laquelle les travaux pourront effectivement commencer.

## 9 Réception des installations

### NOTE

Le stockage d'hydrocarbures liquéfiés ne fait pas partie des installations (voir paragraphe 4.2 ).

### 9.1 Clauses générales

#### 9.1.1 Opérations préalables à la réception

L'entrepreneur doit effectuer les essais et vérifications prévues par la norme NF DTU 61.1 P3 .

#### 9.1.2 Fourniture du gaz pour les essais

Le distributeur doit mettre à disposition le gaz pour effectuer les essais à la demande de l'entreprise.

Les conditions de coupure de la fourniture de gaz à la fin des essais doivent faire l'objet d'un accord entre le distributeur et l'entreprise.

#### 9.1.3 Certificat de conformité

Le ou les certificats de conformité d'installation prévus à l' article 25 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié, sont établis et signés par l'entrepreneur lorsqu'ils sont nécessaires.

### NOTE 1

Ces certificats ne sont pas nécessaires pour les travaux visés au paragraphe 3 de l'article 25 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié .

NOTE 2 Il est rappelé que le certificat de conformité ne porte pas uniquement sur les travaux objet du marché. Il concerne également les conduits d'évacuation des produits de combustion, les conditions de ventilation des locaux, etc.

Il s'agit du :

- modèle 1 pour les installations à usage collectif,
- modèle 2 pour chacune des installations intérieures des logements,
- modèle 3 pour les canalisations et organes accessoires d'alimentation des chaufferies ou mini chaufferies situés entre l'organe de coupure générale non compris celui-ci et les organes de commande des générateurs de chaleur. L'organe de coupure en cause est celui défini à l' article 13 (1<sup>o</sup>) ou à l'article 13 (2<sup>o</sup>) selon que la chaufferie est alimentée par un branchement individuel ou à partir d'une conduite à usage collectif,
- modèle 4 après remplacement d'une chaudière installée dans l'axe et dans l'emprise de l'appareil antérieur, y compris les éventuels travaux de modification de tuyauterie de gaz, d'eau, du conduit de raccordement ou du mode d'évacuation des produits de combustion strictement nécessaires à cette opération.

L'entrepreneur est chargé d'obtenir le visa de l'organisme de contrôle agréé lorsque celui-ci est nécessaire.

### NOTE

En cas de pluralité d'installateurs, chacun établit le certificat de conformité pour la partie d'installation qu'il a réalisée.

### 9.1.4 Réception

La réception est demandée par l'entrepreneur au maître d'ouvrage, après achèvement des travaux. Le maître de l'ouvrage fixe, dans le cadre du marché, la date de réception : il en informe l'entrepreneur par ordre de service.

Si les documents particuliers du marché n'ont pas désigné le distributeur, l'intervention de celui-ci ne saurait être opposée à l'entrepreneur pour la réception des travaux, à moins qu'il ne décèle une non-conformité à la réglementation citée à l'article 6 ci-dessus.

La réception peut n'être que partielle. Elle peut porter sur une tranche de travaux dès l'instant que celle-ci relève d'un certificat de conformité.

La réception prononcée, l'entreprise remet le certificat de conformité au maître d'ouvrage, à condition que les ouvrages réalisés par les autres corps d'état soient réalisés (voir paragraphe 9.5).

#### NOTE 1

Ces ouvrages peuvent correspondre à des conduits d'évacuation des produits de combustion, de conduits d'alimentation en air et de combustion et des conditions de ventilation des locaux desservis.

NOTE 2 Les mises en service ne pourront être ultérieurement effectuées que dans la mesure où les installations et leurs ouvrages annexes n'auront subi aucune modification de quelque nature que ce soit, depuis la réception.

NOTE 3 La mise en service sera faite par le distributeur sur présentation du certificat de conformité par le maître d'ouvrage ou son représentant.

### 9.2 Clauses particulières aux installations qui restent sous la garde du distributeur

Le maître d'ouvrage fixe la date de réception, comme prévu en paragraphe 9.1.4 ci-dessus, après accord avec le distributeur.

La réception de l'ouvrage ne peut-être prononcée sans l'accord du distributeur ou de son représentant.

#### NOTE

En aucun cas, cet accord ne peut suppléer les certificats de conformité d'installation.

Lorsque la réception est concomitante à la livraison du gaz, cet accord est formalisé par le visa apposé par le distributeur sur le ou les certificats de conformité (modèle 1).

### 9.3 Clauses particulières aux installations collectives alimentées par des récipients d'hydrocarbures liquéfiés qui ne sont pas sous régime de concession ou de régie

Le maître d'ouvrage fixe la date de réception, comme prévu en paragraphe 9.1.4 ci-dessus, après accord avec le prestataire chargé de l'entretien et de la maintenance des installations collectives.

#### NOTE 1

Ce prestataire doit avoir reçu un agrément du distributeur pour prendre en charge ces installations conformément à l'article 3 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

NOTE 2 Cette réception porte sur la partie collective des installations collectives en aval du robinet de sortie du ou des récipients.

### 9.4 Clauses particulières aux modifications d'installations

#### 9.4.1

Les modifications d'installations restant sous la garde du distributeur, ne peuvent être exécutées qu'avec l'accord de celui-ci. Les dispositions des paragraphes 9.1 et 9.2 sont applicables.

#### 9.4.2

Les autres modifications d'installations peuvent être exécutées sans l'intervention du distributeur.

Les dispositions des paragraphes 9.1 et 9.3 sont applicables.

### 9.5 Non-conformité d'ouvrages réalisés par d'autres corps d'état

Le refus de remise du certificat de conformité au maître d'ouvrage découlant d'une non-conformité de conduits d'évacuation des produits de combustion, de conduits d'alimentation en air de combustion et des conditions de ventilation des locaux desservis ne sera pas contractuellement opposable à l'entrepreneur, pour autant que ces non-conformités aient été signalées au maître d'oeuvre comme il est tenu de s'en assurer en application de l'article 8 ci-dessus.

Il en sera de même pour tous ouvrages ou aménagements intéressant les installations de gaz qui auraient été ou auraient dû être entrepris par d'autres corps d'état.

#### Liste des documents référencés

#1 - NF DTU 61.1 P1 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 1 : Terminologie + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-1)

#2 - NF DTU 61.1 P2 (décembre 2001) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Dispositions générales + Amendement A1 (août 2006) (Indice de classement : P45-204-2)

#3 - NF DTU 61.1 P3 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-3)

#4 - NF DTU 61.1 P4 (août 2006) : 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 (Indice de classement : P45-204-4)

#5 - NF DTU 61.1 P5 (août 2006) : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Partie 5 :

Aménagements généraux (Indice de classement : P45-204-5)

#6 - Recommandations ATG B.84 (mai 1998) : Evacuation des produits de combustion, amenée d'air et dimensionnement des conduits de fumée à tirage naturel pour le raccordement des appareils de type B11 et des appareils à condensation de type B22 ou B23

#7 - NF P50-411-2 (DTU 68.2) (mai 1993) : Exécution des installations de ventilation mécanique - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P50-411-2)