

EXTRAITS DU DTU 61.1

DTU P 45-204

avril 1982

Installations de gaz cahier des charges

Chapitre I généralités

1.1 domaine d'application

COMMENTAIRE

NB : Les équipements d'alimentation des chaufferies sont traités dans le DTU n° 61.2 (en préparation). Cet organe de coupure générale est celui défini par l'article 13-1 de l'arrêté du 2 août 1977 .

Chapitre II matériels et appareils

2.1 tubes et tuyaux

2.1.1 tubes en acier

- ° Les tubes en acier doivent répondre aux spécifications ATG B.521 (1)1.
- ° Les tubes pour canalisations enterrées doivent être protégés extérieurement par un revêtement conforme aux normes françaises.

COMMENTAIRE

La norme NF A 49-702 définit les revêtements externe et interne à base de liants hydrocarbonés.

La norme NF A 49-704 définit les revêtements externes en polyéthylène.

Une protection intérieure peut être également imposée par le distributeur. Elle découle des caractéristiques du gaz distribué et des conditions dans lesquelles les tubes doivent être installés.

NOTE

(1)Les spécifications ATG sont éditées par la Société du Journal des Usines à Gaz, 62, rue de Courcelles, 75008 Paris.

2.1.2 tubes en cuivre

- ° Les tubes en cuivre doivent répondre aux spécifications ATG B.524 (2)1.
- ° Les tubes sont livrés nus, en longueurs droites ; les tubes recuits de petit diamètre peuvent être livrés en couronne.
- ° Les tubes destinés aux canalisations enterrées peuvent être protégés extérieurement par un revêtement fonction de la nature du terrain traversé.

COMMENTAIRE

Cette protection peut être imposée par les documents particuliers du marché. Elle dépend de l'agressivité du terrain ou de l'intégration des tubes dans un ensemble protégé cathodiquement.

NOTE

(2)Éditées par l'Association Technique de l'Industrie du Gaz en France, 62, rue de Courcelles, 75008 Paris.

2.1.3 tuyaux en plomb

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

2.1.4 tuyaux en fonte

Les tuyaux en fonte doivent être en fonte ductile et conformes aux normes NF A 48-801 et 806.

COMMENTAIRE

Les conduites en fonte s'intègrent généralement pour l'exploitation, au réseau de distribution publique qui les alimente ; le

Extraits du DTU 61.1 (DTU P45-204/CCH) (avril 1982) : Installations de gaz - Cahier des charges (09/2003)
choix de ces conduites appartient au distributeur (voir le commentaire de l'art. 2.0). Les documents particuliers du marché doivent définir les conditions imposées par celui-ci.

2.1.5 tubes en aluminium

Les tubes en aluminium doivent répondre aux spécifications ATG B.525 1(2) .

2.1.6 tubes en polyéthylène

Les tubes en polyéthylène doivent être conformes à la norme NF T 54-065 « Plastiques - Tubes en polyéthylène pour réseaux de distribution de combustibles gazeux - Spécifications et méthodes d'essais »

COMMENTAIRE

Ces spécifications prévoient que le stockage des tubes doit se faire à l'abri du soleil, des intempéries et des fortes températures.

La présentation du certificat d'admission à la marque NF-PF, afférente aux tubes en polyéthylène pour la distribution de combustibles gazeux, donne preuve de la conformité à cette norme.

2.4 étanchéité des assemblage

2.4.1 alliages d'apport

COMMENTAIRE

Pour toutes les parties restant sous le contrôle du distributeur, ce dernier peut exiger que les alliages d'apport soient contrôlés par un laboratoire de son choix (cf. art. 2.0).

2.4.1.1 alliages d'apport pour tube en acier

Les alliages d'apport pour tube en acier doivent être conformes aux spécifications ATG B.521 1(2) .

2.4.1.2 alliages d'apport pour tube en cuivre

Les alliages d'apport pour tube en cuivre doivent être conformes aux spécifications ATG B.524 1(2) .

COMMENTAIRE

Il est rappelé que, à la date de parution du présent document, la brasure au phosphore n'est pas conforme à la spécification ATG B.524.

2.4.1.3 alliages d'apport pour tuyaux en plomb

Les alliages d'apport pour tuyaux en plomb doivent être conformes aux spécifications de l'annexe 1 au présent Cahier des Charges.

2.4.2 colles pour tubes en aluminium

Les colles pour tubes en aluminium doivent être conformes aux spécifications ATG B. 525 1(2) .

2.4.3 joints et pâtes à joints

Les joints et pâtes à joints doivent rester insensibles à l'action des gaz distribués.

COMMENTAIRE

Le rôle des pâtes à joints est surtout de servir de lubrifiant au montage.

Les laboratoires du Gaz de France ou ceux des Sociétés distributrices d'hydrocarbures liquéfiés sont généralement en mesure d'indiquer une qualité de pâte ou de joints convenant pour le gaz distribué.

(Lors d'un démontage et remontage il y a lieu de vérifier l'état des joints et éventuellement de les remplacer).

Les joints en fibre et les joints en cuir sont interdits.

2.4.4 garnitures pour tuyaux en fonte

Les garnitures pour tuyaux en fonte doivent être conformes à la norme NF A 48-860 .

2.5 robinetterie et accessoires

2.5.5 tubes souples et tuyaux flexibles

Les tubes souples et tuyaux flexibles d'alimentation des appareils d'utilisation doivent être conformes aux normes suivantes :

- NF D 36-101 lorsque le gaz est du butane commercial ou du propane commercial.
- NF D 36-102, 103, 104 ou 107 pour tous les gaz distribués par réseau.

COMMENTAIRE

Les conditions d'emploi des tubes souples et tuyaux flexibles sont spécifiées au 9.2 .

chapitre III conditions générales d'installation des tuyauteries et de leurs accessoires

COMMENTAIRE

Le distributeur peut imposer des conditions plus restrictives que celles du présent chapitre pour les canalisations qui restent sous son contrôle (voir le commentaire de l'art. 2.0).

3.1 conditions d'emploi des tubes

COMMENTAIRE

L'article 7-2° de l'arrêté du 2 août 1977 fixe des valeurs limites des diamètres intérieurs des conduites collectives en fonction de la pression susceptible d'être atteinte dans ces conduites (voir également le commentaire de l'art. 2.0).

3.1.1 tubes en acier

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

3.1.2 tubes en cuivre

Les tubes en cuivre sont utilisés pour les tuyauteries enterrées, en élévation ou incorporées, à l'exception des tiges-cuisine.

COMMENTAIRE

Pour des raisons d'esthétique, les documents particuliers du marché peuvent exiger que les tuyauteries apparentes soient en tube écroui.

COMMENTAIRE

Pour la définition des « tiges-cuisine », voir le fascicule « Terminologie » .

3.1.4 tuyaux en fonte

Les tuyaux en fonte ne peuvent être employés dans le domaine privé que pour la réalisation de conduites alimentées en gaz manufacturé ou en gaz naturel à des pressions de distribution n'excédant pas 0,4 bars.

3.1.3 tuyaux en plomb

L'utilisation des tuyaux en plomb est interdite dans la construction neuve.

COMMENTAIRE

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

Dans les autres cas, ils peuvent être employés dans toutes les parties des installations sous les réserves suivantes :

COMMENTAIRE

Les autres cas visent les installations neuves dans la construction existante ainsi que les réparations, adjonctions ou modifications intéressant exclusivement les installations existantes en plomb ou en tôle plombée. Dans la pratique, la partie collective d'une installation neuve dans un bâtiment existant ne peut pas être réalisée en plomb.

- ° Le gaz distribué n'est pas du butane commercial, ni du propane commercial.
- ° La pression de service n'excède pas 0,4 bar (MPa).
- ° Les canalisations avant compteur ne sont pas placées hors sol, sauf lorsqu'elles concernent la partie émergente sur une longueur maximale de 1 m, d'un branchement enterré.

COMMENTAIRE

Cette restriction ne vise pas les réparations, adjonctions ou modifications concernant les installations existantes en plomb ou en tôle plombée.

3.1.5 tubes en aluminium

COMMENTAIRE

DTU en préparation.

L'emploi des tubes en aluminium est limité à l'exécution soit des conduites d'alimentation de chaufferie en terrasse ou en dernier niveau (cf. DTU n° 61.2), soit des branchements sur réseau façade en aluminium.

Les tubes en aluminium sont toujours placés en élévation à l'extérieur des bâtiments.

COMMENTAIRE

Est considéré comme extérieur :

- ° le passage en vide sanitaire ou en terre-plein sous un bâtiment, le tube étant placé, dans les deux cas, sous fourreau continu étanche débouchant à l'air libre à une extrémité au moins ;
- ° le passage en fourreau continu étanche, ouvert à l'air libre aux deux extrémités, rapporté à la maçonnerie extérieure du bâtiment.

3.1.6 tubes en polyéthylène

L'emploi des tubes en polyéthylène est limité à la réalisation des parties de l'installation enterrée extérieure aux bâtiments, dans lesquelles la pression ne dépasse pas 4 bars. Elles doivent être commuées en canalisations métalliques 1 m environ avant le point de pénétration dans le bâtiment, sauf dans le cas particulier de raccordement du tube dans un coffret fixé ou encastré sur une paroi extérieure du bâtiment. Dans ce cas, la remontée doit être protégée mécaniquement par un fourreau.

COMMENTAIRE

Pour l'application du présent article, seules 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. Il en résulte que le passage d'un tube en polyéthylène en vide sanitaire, même sous fourreau, n'est pas autorisé.

Toutefois, il est possible de traverser un bâtiment en empruntant un passage de celui-ci, à condition que ce passage reste ouvert en permanence sur l'extérieur, que la canalisation soit enterrée à une profondeur minimale de 0,70 m ou protégée mécaniquement et qu'elle soit continue et sans raccord démontable.

COMMENTAIRE

Le coffret visé dans cet article peut être une niche, un abri de compteur, un coffret spécifique. Il peut contenir un organe de coupure, un détenteur-régulateur, un compteur, etc., associés ou non.

En outre, la pose d'un grillage avertisseur et un repérage de la canalisation sont obligatoires.

Les ouvrages doivent être conçus et réalisés de façon à ne pas être soumis à l'influence continue d'une température supérieure à 30 ° C. Par ailleurs, ces ouvrages ne doivent pas être soumis à une température inférieure à - 20 °C.

3.4 installation des tuyauteries enterrées

3.4.1 emplacement

Dans la mesure du possible, les tuyauteries enterrées ne sont pas placées sous les chaussées carrossables parallèlement à l'axe de circulation, sous les bordures de trottoir, sous les caniveaux.

Le passage en égout est interdit.

3.4.2 voisinage avec d'autres canalisations

COMMENTAIRE

En cas de pose dans une même fouille, le concepteur ou le coordinateur des travaux peut se référer à la « note technique relative à l'établissement des réseaux de distribution d'eau, de gaz d'électricité, de téléphone dans le domaine privé » (**Cahier du CSTB** n° 305, livraison n° 38). Les clauses correspondantes sont portées aux documents particuliers du marché.

1 voisinage de canalisations d'eau

Les tuyauteries de gaz doivent être désaxées par rapport aux canalisations d'eau.

La distance entre les génératrices les plus proches des deux conduites doit être au moins égale à 0,20 m. Dans les croisements, la distance entre les deux canalisations doit être au moins égale à 0,05 m.

De façon générale, la conduite de gaz est placée à un niveau supérieur à celui de la canalisation d'eau.

COMMENTAIRE

Les documents particuliers du marché peuvent déroger à cette clause.

2 voisinage des canalisations électriques, téléphoniques et similaires

En parcours parallèle comme aux croisements, une distance d'au moins 0,20 m doit séparer les tuyauteries de gaz des câbles électriques et téléphoniques, de toute canalisation susceptible d'être parcourue normalement par un courant

Extraits du DTU 61.1 (DTU P45-204/CCH) (avril 1982) : Installations de gaz - Cahier des charges (09/2003) électrique, et des conducteurs de paratonnerre.

COMMENTAIRE

Les prises de terre ne sont pas visées par la présente clause.

Si cela n'est pas possible, le tuyau doit être placé dans un fourreau électriquement isolant (béton, PVC, etc.) dont les extrémités sont éloignées du câble de 0,20 m au moins.

COMMENTAIRE

Le déplacement des câbles électriques et téléphoniques ne peut être fait que par une entreprise qualifiée et après accord du distributeur d'énergie électrique (pour les conduites avant disjoncteur) ou des services des PTT.

3 voisinage des tuyauteries en polyéthylène avec des canalisations véhiculant des fluides chauds

Toutes précautions doivent être prises (lors de la conception des ouvrages) pour 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.

COMMENTAIRE

Ces précautions peuvent consister en calorifugeage, écran thermique, respect des distances en fonction du gradient thermique, etc.

COMMENTAIRE

Par influence continue, on entend une influence s'étendant de façon continue sur la durée de vie de l'ouvrage.

3.4.3 traversées des regards et volumes non ventilés non réservés au service du gaz

La traversée de ces ouvrages ne peut être réalisée que 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.

COMMENTAIRE

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

3.4.4 pose des tuyauteries

3.4.4.1 assise

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

COMMENTAIRE

Ces précautions sont destinées à éviter le poinçonnage de la canalisation.

3.4.4.2 protection - caniveaux

Le revêtement de protection supprimé lors du façonnage ou de l'assemblage des tubes doit être reconstitué.

COMMENTAIRE

Il est rappelé que les tuyauteries en acier enterrées sont obligatoirement munies d'un revêtement protecteur (art. 2.1.1.2). Le revêtement supprimé est reconstitué, par exemple, par bandes adhésives ou liant hydrocarboné.

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.

COMMENTAIRE

Les tuyauteries enterrées peuvent être ou non placées dans des dispositifs spéciaux : caniveau en bois imprégné, fourreau ou coquille.

Il est interdit de mettre du bois de châtaignier ou de chêne au contact des tuyaux de plomb.

3.4.4.3 signalisation

Les tuyauteries enterrées, sous fourreau ou non, peuvent être signalées par le dispositif avertisseur visé au 2.8.5 placé à environ 0,20 m au-dessus.

COMMENTAIRE

Les documents particuliers du marché indiquent s'il y a lieu de prévoir cette signalisation.

3.4.4.4 remblayage

Le remblayage de la fouille doit être exécuté 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.

COMMENTAIRE

Pour les tuyauteries de branchement en acier ou en cuivre, à très faible profondeur, le remblayage peut être réalisé de façon différente (béton, tarmacadam, etc.). La signalisation est alors inutile. Les documents particuliers du marché précisent les conditions de réalisation du remblayage.

3.4.4.5 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.

Ce raccord est recouvert d'un revêtement isolant le protégeant de l'humidité, approprié à la nature du terrain.

3.4.5 protection cathodique

Pour mémoire.

COMMENTAIRE

La protection cathodique des canalisations enterrées n'est pas traitée dans le présent DTU dont le domaine d'application est limité à l'équipement en gaz des bâtiments d'habitation en aval de l'organe de coupure générale de branchement d'immeuble. Les conditions de réalisation des protections cathodiques seront décrites dans le DTU relatif aux travaux de V.R.D. (en préparation).

3.5 installation des tuyauteries en élévation

3.5.1 emplacement

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

COMMENTAIRE

Pour la traversée des bâtiments par des passages destinés au franchissement, se reporter à l'article 3.5.1.4 .

3.5.1.1 interdictions

1

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

- les cuves et réservoirs destinés au stockage de combustible liquide.
- les chaufferies (sauf pour les canalisations nécessaires au fonctionnement propre de la chaufferie).

COMMENTAIRE

Les sous-stations de chauffage ne sont pas visées par la présente interdiction.

- les conduits de ventilation et/ou d'évacuation des produits de la combustion,
- les tubes de chute de courrier et d'ordures ménagères,
- les cages et gaines d'ascenseurs ou de monte-charge,
- les machineries d'ascenseurs ou de monte-charge et les locaux de transformateurs.

2

Il est interdit d'emprunter les vides entre les parois (murs ou cloisons).

3.5.1.2 restrictions

1

COMMENTAIRE

Ces restrictions ne visent pas les tuyauteries nécessaires au fonctionnement propre des appareils situés dans les locaux (raccordement des postes d'hydrocarbures liquéfiés, etc.).

La traversée des locaux ci-après :

COMMENTAIRE

Il s'agit de locaux tels que locaux « groupe électrogène ». Les sous-stations de chauffage ne sont pas visées par la présente restriction.

- locaux destinés au dépôt de combustibles solides, à l'installation de cuves ou récipients de combustibles liquides, ou à l'installation des postes de récipients d'hydrocarbures liquéfiés,
- 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 A 49-111, 112, 115, NF A 49-141, 142, 145 .

Le nombre des raccords mécaniques ou des soudures doit être réduit au minimum compatible, soit avec les longueurs commerciales des tubes, soit avec les changements de direction. Il ne doit pas y avoir d'accessoire de tuyauteries dans la traversée des locaux.

2

La traversée des gaines ci-après :

COMMENTAIRE

Cette restriction ne vise pas les galeries techniques, les locaux techniques superposés, les gaines mixtes gaz-électricité spécialement étudiées.

- gaines de services spécialisés (électricité, gazole, téléphone, etc.),
- gaines enfermant des tubes de chute du courrier, des chutes d'ordures ménagères ou des conduits de fumée,
- gaines techniques 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 (art. 3.5.1.2.1). Cependant, le fourreau peut ne pas être métallique.

3

La traversée des parois composites comprenant un vide d'air ne peut se faire que sous fourreau laissé libre à au moins une extrémité, ou entièrement rempli d'un matériau inerte.

4

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 à l'article 3.5.2.1 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.) ;
- l'intervalle entre plafond et faux-plafond est visitable sur le parcours de la tuyauterie.

5

La traversée des alvéoles techniques gaz par des tuyauteries de gaz autres que celles desservant les appareils de l'alvéole ne peut se faire que sous fourreau métallique continu, ouvert à une seule de ses extrémités.

COMMENTAIRE

Cette disposition ne vise pas l'alimentation du reste de l'installation intérieure par une tuyauterie alimentée de l'intérieur de l'alvéole par la tuyauterie desservant le générateur.

3.5.1.3 passage en vide sanitaire

Le passage en vide sanitaire est admis dans les conditions du tableau ci-après suivant que le vide sanitaire est accessible ou non, ventilé ou non et suivant la nature de la tuyauterie. Les accessoires éventuels sont placés aussi près que possible de l'accès.

COMMENTAIRE

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

Le nombre des raccords mécaniques, s'ils sont admis, ou des soudures doit être réduit au minimum compatible, soit avec les longueurs commerciales des tubes, soit avec les changements de direction. Les détenteurs ne doivent pas être placés en vide sanitaire.

Vide sanitaire		Accessible		Non accessible	
		Ventilé	Non ventilé	Ventilé	Non ventilé
Tuyauterie	Acier ou cuivre	pas de limitation	pas de raccord mécanique	long. ≤ 2 m : sans fourreau long. > 2 m : sous fourreau	sous fourreau
	Aluminium	sous fourreau	sous fourreau	sous fourreau	sous fourreau

tableau sans légende dans: 3.5.1.3 passage en vide sanitaire

Les fourreaux doivent être continus et étanches et déboucher à l'air libre à une de leurs extrémités au moins.

COMMENTAIRE

S'il y a risque de condensation, l'extrémité basse du fourreau doit permettre son évacuation.

3.5.1.4 traversée des bâtiments

1

Les conduites à usage collectif peuvent franchir un bâtiment en empruntant les passages de ce bâtiment ouverts en permanence sur l'extérieur.

COMMENTAIRE

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

3.5.1.4.2

La traversée peut se faire par des conduites :

- enterrées dans le sol,
- mises en galerie technique,
- posées dans un caniveau fermé par une grille ou équivalent,
- mises sous fourreau ventilé, mécaniquement résistant ou avec protection mécanique dans les parties exposées aux risques de choc,

COMMENTAIRE

Un fourreau ventilé est dans cet article un fourreau exclusivement ouvert sur l'extérieur, soit aux deux extrémités, soit à une seule, l'autre étant rendue étanche. Une gaine en maçonnerie étanche, exclusivement réservée aux conduites de gaz, répond à cette condition.

- aériennes, avec protection mécanique dans les parties exposées aux risques de chocs.

Un fourreau ventilé est dans cet article un fourreau exclusivement ouvert sur l'extérieur, soit aux deux extrémités, soit à une seule, l'autre étant rendue étanche. Une gaine en maçonnerie étanche, exclusivement réservée aux conduites de gaz, répond à cette condition.

2

Dans les autres cas de passages destinés au franchissement du bâtiment :

- s'il y a communication du passage avec l'intérieur du bâtiment par portes ou baies fermées, les conduites doivent être sous fourreau ventilé,
- s'il y a communication permanente entre le passage et l'intérieur du bâtiment, le passage de conduites n'est autorisé que sous fourreau ventilé et si le passage est ouvert de façon permanente à une extrémité au moins,
- s'il n'y a aucune communication possible du passage avec l'intérieur du bâtiment, la conduite sera mise sous fourreau ventilé si le passage est fermé sur ses deux façades.

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble de ces dispositions :

Voir article 3.1.6

		Communication du passage ou du franchissement avec l'intérieur du bâtiment		
		Pas de communication	Communication fermée par portes	Communication ouverte sans portes
Ouverture du passage sur l'extérieur	Passage ouvert	Pose de conduite sans restriction	Pose de conduite sans restriction	Pose sous fourreau ventilé
	Passage fermé à une extrémité	Pose de conduite sans restriction	Pose sous fourreau ventilé	Pose sous fourreau ventilé
	Passage fermé aux deux extrémités	Pose sous fourreau ventilé	Pose sous fourreau ventilé	Pose interdite

3.5.2 incidents de tracé

1

Les tuyauteries ne doivent pas être au contact de toute autre canalisation y compris les canalisations électriques.

COMMENTAIRE

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

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

- 3 cm en parcours parallèle,
- 1 cm en croisement.

2

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

- les plinthes, coffrages ou moulures ne doivent pas abriter dans le même volume une canalisation électrique,

COMMENTAIRE

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

- l'accès aux tuyauteries doit être possible, au besoin par démontage de ces plinthes, coffrages ou moulures,
- le volume qu'enferment ces plinthes, coffrages ou moulures doit être en communication avec l'atmosphère du local.

3

Les tuyauteries de gaz ne doivent pas être au contact de conduits servant à l'évacuation des fumées. Les distances minimales à respecter sont les mêmes que ci-dessus. La distance en parcours parallèle peut être ramenée à 1 cm pour les conduits en maçonnerie ou les conduits thermiquement isolés.

4

Si le gaz distribué est un gaz humide, les tuyauteries doivent être à l'abri du gel.

COMMENTAIRE

Les gaz autres que les gaz manufacturés ne sont pas considérés comme des gaz humides.

Le distributeur est en mesure de fournir les renseignements nécessaires sur la nature du gaz distribué.

3.5.3 support des canalisations

1

Le support des canalisations doit être assuré :

- soit par des dispositifs de fixation (colliers...) conformes aux spécifications du tableau ci-après :

Nature des tuyaux		Supports		Écartement	
		Type	Nature du métal en contact avec le tuyau	maximum (m) ⁽³⁾	
				Parties horizontales ⁽⁴⁾	Parties verticales ⁽⁵⁾
Acier	∅ extérieur inférieur à 20 mm	Colliers	Acier noir ou galvanisé ⁽²⁾	1,00	2,00
	∅ extérieur supérieur à 20 mm	Colliers	Acier noir ou galvanisé ⁽²⁾	2,00	3,00
Cuivre	∅ extérieur inférieur ou égal à 25 mm	Colliers	Laiton ou cuivre Acier ⁽¹⁾	1,00	1,00
	∅ extérieur supérieur à 25 mm	Colliers	Laiton ou cuivre Acier ⁽¹⁾	2,00	3,00
Plomb	∅ extérieur inférieur ou égal à 20 mm	Crochets	Acier galvanisé	0,33	0,33
		Colliers ou gâches	Acier galvanisé	0,40	0,40
	∅ extérieur supérieur à 20 mm	Colliers ou gâches	Acier galvanisé	0,40	0,40
Aluminium	Tous diamètres	Colliers de guidage		2,00	6,00

1. Mettre une garniture isolante entre tube et collier si ce dernier est en acier.
 2. Si le tuyau est galvanisé, il devra en être de même des colliers.
 3. Entre deux colliers, entre un collier et un accessoire fixé à la paroi, ou entre un collier et une pénétration de paroi.
 4. Ces valeurs peuvent être augmentées si les tuyauteries horizontales servent à la compensation de la dilatation des parties verticales des conduites extérieures. Dans ce cas, une étude particulière est nécessaire.
 5. Pour les conduites autres qu'en plomb, les colliers posés le long des parties verticales extérieures sont des colliers de guidage. Il est recommandé de placer ces colliers de guidage à des endroits où ils peuvent être facilement accessibles ; leur écartement peut être porté à 6m ou tel qu'il y ait un collier tous les deux étages au moins.

tableau sans légende dans: 1

- soit par un support continu rigide de nature compatible avec la nature du tube et assurant un guidage latéral.

COMMENTAIRE

Un tel support peut, par exemple, être une plinthe, coffrage ou moulure préfabriquée (respectant les spécifications du 3.5.2.2), une corniche métallique ajourée, etc.

2

L'écartement entre un changement de direction à angle droit et le dispositif de fixation le plus proche ne doit pas être inférieur au tiers des valeurs du tableau ci-dessus.

3

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.

COMMENTAIRE

Cette prescription s'applique également dans le cas d'un support continu.

4

Pour les tuyauteries en plomb :

- il doit toujours être prévu plus de fixations dans les parties curvilignes que dans les parties rectilignes,
- lorsque la disposition des lieux ne permet pas l'application de l'alinéa 1 précédent, les tuyauteries de 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, on doit placer un « nez moïse » ou bague soudée, tous les trois dispositifs de fixation.

COMMENTAIRE

Le « nez moïse » ou « nez de gouttière » est constitué par une saillie en soudure sur le tube et prenant librement appui sur l'organe de fixation.

3.5.4 protection mécanique - fourreaux

1

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 rendu étanche.

2

Une tuyauterie émergeant du sol doit être protégée par un dispositif tel que fourreau, demi-coquille (contre un mur) pénétrant d'au moins 0,20 m dans le sol. La hauteur de la protection au-dessus du sol doit être au minimum de 0,05 m pour une tuyauterie intérieure à un immeuble et de 2 m dans le cas d'une conduite extérieure. Le dispositif de protection situé contre un mur doit être fixé à celui-ci, lorsqu'il dépasse le sol de plus de 0,20 m.

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

COMMENTAIRE

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

3

Dans les immeubles collectifs, les tuyauteries des installations à usage collectif autres qu'en tube d'acier (conformes à l'une des normes NF A 49-111, 112, 115, NF A 49-141, 142, 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.

4

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.

COMMENTAIRE

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 paillasses traversés. L'extrémité supérieure de l'espace annulaire compris entre le fourreau et la tuyauterie doit être remplie par un matériau inerte.

5

Dans la traversée de murs ou cloisons d'une épaisseur supérieure à 20 cm, les tuyauteries en plomb doivent être placées sous fourreau. Celui-ci est arasé à chaque parement. Il est laissé libre à au moins une extrémité ou entièrement rempli par un matériau inerte.

COMMENTAIRE

La mise sous fourreau dans la traversée des murs ou cloisons n'est pas obligatoire pour les tubes en acier ou en cuivre sauf dans les cas prévus au 3.5.1.2.3 .

6

Dans la traversée de mur ou de cloison, 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.

7

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

8

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.

COMMENTAIRE

Le distributeur peut être conduit à exiger une protection du tuyau placé dans un fourreau, afin d'assurer l'isolement électrique (cf. art. 2,0). Cette condition doit être portée aux documents particuliers du marché.

3.5.5 protection contre la corrosion

Les conduites en acier en élévation 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 .

COMMENTAIRE

Les bandes adhésives ou bandes imprégnées conformes aux normes P 41-303 ou 304 conviennent pour une protection anti-corrosion.

3.5.6 tuyauterie sous protection cathodique

Les tuyauteries en élévation placées sous protection cathodique ne doivent pas comporter de support, élément de fixation ou accessoire, susceptible de les mettre à la terre. Elles ne doivent pas être raccordées à un conducteur d'équipotentialité ou à un conducteur de terre.

COMMENTAIRE

Des colliers spéciaux isolés et des socles en matière plastique de robinet ou accessoire répondent à cette spécification.

chapitre VIII installations intérieures

8.1 tuyauteries extérieures au logement

8.1.1 départ du compteur

1

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.

2

Lorsque la conduite de départ du compteur passe directement d'une gaine dans un des locaux à desservir, le point de pénétration de la tuyauterie dans le local doit être rendu étanche.

8.1.2 calibre des tuyauteries

Les calibres des tuyauteries sont définis par le calcul et en tout état de cause au moins égaux aux calibres minimaux ci-après :

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

Le calibre minimal des tuyauteries est fixé à 8.

° Au départ du compteur, le calibre minimal de la tuyauterie est fixé aux valeurs suivantes :

- 12 pour le butane et le propane commercial distribués par récipient,
- 20 pour tous les autres cas.

8.1.3 évacuation des condensations

Lorsque le gaz distribué est un gaz humide, que la tuyauterie de sortie du compteur est exposée au refroidissement et que sa pente dirigée sur le compteur a une longueur supérieure à 5 m, un dispositif d'évacuation des condensations doit être installé (art. 3.7.2). Ce dispositif comporte une partie en siphon telle que le passage du gaz soit interrompu avant que le débordement des condensations ne puisse s'effectuer dans le compteur.

COMMENTAIRE

Voir commentaire à l'art. 3,52-4.

Un dispositif analogue à celui du schéma de l'article 4.5.3.3 peut être utilisé à cet effet.

8.1.4 robinet d'essai

La tuyauterie de sortie du compteur comporte éventuellement, au départ du compteur, un robinet d'essai de faible calibre dont la sortie est obturée par un bouchon démontable.

COMMENTAIRE

Ce robinet peut faciliter, pour l'installateur, l'exécution des essais réglementaires.

8.1.5 emplacement des canalisations

Les canalisations après compteur ne doivent pas traverser les locaux privés autres que les locaux dépendant de l'utilisateur correspondant.

COMMENTAIRE

La traversée sous fourreau continu et permettant l'entretien depuis l'extérieur du local traversé peut être admise.

8.1.6 conditions particulières aux tiges après compteur

COMMENTAIRE

L'Instruction relative aux aménagements généraux précise les immeubles dans lesquels ce type d'installation est autorisé.

Lorsque les compteurs sont groupés dans un local technique, les tuyauteries situées entre le local technique et les différents logements doivent former une nappe unique et verticale pour chaque ensemble de locaux superposés à desservir.

Les tuyauteries doivent être rectilignes depuis le niveau du local technique jusqu'à l'arrivée à l'étage à desservir. Toutefois, lorsque cela sera nécessaire, le départ de cette nappe, à la sortie du local technique pourra ne pas être vertical.

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

COMMENTAIRE

Dans les bâtiments existants, il est cependant admis de placer les tiges après compteur dans les parties communes, sans fourreau, sous réserve de respecter les règles prévues pour les conduites montantes dans ce cas.

- incorporées dans un mur,
- groupées dans une gaine commune,
- enfermées séparément dans des fourreaux parallèles.

Un robinet de barrage doit être installé sur la tige après compteur à l'intérieur de chaque logement non loin de sa pénétration dans le logement,

Les assemblages par brasure tendre sont interdits en amont du robinet supplémentaire intérieur à chaque logement.

8.1.6.1 tiges incorporées dans un mur

Aucun assemblage mécanique n'est admis, même placé dans un coffret visitable.

8.1.6.2 tiges groupées dans une gaine commune

Les tiges ne peuvent être posées que si la gaine satisfait à l'Instruction relative aux aménagements généraux.

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

8.1.6.3 tiges enfermées dans des fourreaux parallèles

Les fourreaux de tiges ne doivent pas servir à la ventilation haute du local du compteur. La partie inférieure du vide entre la tige et le fourreau est bouchée.

COMMENTAIRE

Les fourreaux peuvent être prolongés hors toiture de façon à permettre le démontage de la tige et son extraction par le toit de l'immeuble, lorsque la réparation ou son remplacement sont nécessaires ; ils débouchent dans ce cas dans une lanterne de protection.

Les fourreaux ne doivent pas être apparents à l'intérieur des logements traversés.

COMMENTAIRE

Les fourreaux peuvent être apparents en partie commune ou dans des gaines techniques.

Ils ne doivent avoir avec les locaux communs ou privés aucune autre communication que la trappe par laquelle l'extrémité de la tige pénètre dans le logement à desservir.

8.4 tuyauteries fixes à l'intérieur des logements

Les tuyauteries fixes, établies conformément aux dispositions du chapitre III, doivent amener le gaz à moins de 0,80 m en plan, de l'emplacement prévu pour l'appareil à desservir.

Si une bouteille de butane alimente un appareil unique situé dans la même pièce, l'installation peut ne pas comporter de tuyauterie fixe ; dans ce cas, la sortie du détendeur est directement raccordée à l'appareil par un tuyau souple de 2 m au plus.

8.5 organes terminaux des tuyauteries fixes - robinet de commande

8.5.1 installation

Chaque extrémité libre de tuyauterie fixe doit être munie soit d'un robinet de commande d'appareil, soit d'un bouchon vissé, soit d'un organe d'obturation jouant le même rôle que le robinet de commande.

COMMENTAIRE

La notion de tuyauterie fixe est définie à l'article 2 de l'arrêté du 2 août 1977 .

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 de raccordement, du type de distribution et de la nature du gaz (cf. art. 9.2).

Le robinet de commande doit être monté sur la canalisation par raccord démontable.

Lorsque la tuyauterie fixe est en attente de raccordement d'un appareil d'utilisation, le raccord fileté de sortie de la tuyauterie ou du robinet de commande doit être muni d'un bouchon vissé.

Le robinet de commande ou l'organe d'obturation en tenant lieu est placé à une hauteur au-dessus du sol comprise entre 0,05 m et 1,70 m quel que soit l'appareil.

Le robinet de commande doit rester accessible lorsque l'appareil desservi est en place.

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

- placé de telle façon que le tube souple ou le tuyau flexible soit visitable sur tout son parcours,

Extraits du DTU 61.1 (DTU P45-204/CCH) (avril 1982) : Installations de gaz - Cahier des charges (09/2003)

- fixé de telle sorte que sa manoeuvre répétée ne risque pas de provoquer la détérioration des tuyauteries.

8.5.2 suppression du robinet de commande

Le robinet de commande n'est pas obligatoire :

- a) Lorsque l'appareil raccordé en tube rigide est pourvu d'un robinet commandant l'arrivée du gaz, s'il est prévu l'obturation de la tuyauterie fixe par un bouchon vissé en cas de dépose de l'appareil.
- b) Lorsque l'appareil est alimenté par une bouteille de butane située dans la même pièce.
- c) Lorsqu'il est incorporé au déclencheur de sécurité conforme à la norme NF D 36-303 dans le cas du propane distribué par récipient, ou conforme à la norme NF M 88-773 dans le cas du butane distribué par récipient.

chapitre IX installation des appareils à gaz

9.1 dispositions relatives aux appareils

9.1.1 généralités

L'installation des appareils à gaz est conditionnée par les caractéristiques des locaux, en volume, en emplacement, en équipement de conduits d'évacuation ou de dispositifs de ventilation et en alimentation en air de combustion, dont ces locaux disposent ou peuvent être munis.

COMMENTAIRE

Se reporter aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz (arrêté du 2 août 1977) et à l'Instruction relative aux aménagements généraux. Elles précisent les volumes des pièces et leur aération, les types et les catégories d'appareils pouvant être installés dans les locaux d'habitation et notamment les conditions dans lesquelles l'installation d'appareils à gaz non raccordés est possible.

Toutefois, aucune des conditions particulières visées ci-dessus n'est imposée pour l'installation des appareils à gaz à circuit étanche de combustion.

9.1.2 vérification avant mise en oeuvre

Avant la pose de l'appareil, l'installateur doit s'assurer que l'appareil correspond au type de gaz distribué et au mode d'évacuation des produits de la combustion, suivant les indications portées sur la plaque signalétique ou les étiquettes fixées par le constructeur de l'appareil.

9.1.3 emplacement

Les appareils à gaz à circuit non étanche de combustion doivent être disposés de telle façon que les parois situées à proximité ne gênent pas leur fonctionnement ni celui de leur coupe-tirage.

COMMENTAIRE

On se reportera de façon générale à la notice du constructeur. L'attention est attirée sur le fait que placer un appareil à gaz à circuit non étanche de combustion au-dessus des appareils de cuisson peut conduire à la nécessité d'un entretien fréquent, et pour les appareils raccordés à une VMC-gaz, risque de conduire à des déclenchements intempestifs du dispositif de sécurité.

Dans le cas d'un appareil raccordé à une évacuation mécanique des produits de la combustion, la distance à respecter devant l'entrée du coupe-tirage est de 10 cm.

COMMENTAIRE

La prescription ci-contre s'applique notamment aux appareils raccordés à une VMC-gaz.

9.1.4 fixation des appareils à circuit étanche de combustion

Les appareils à circuit étanche de combustion doivent être installés de telle façon que leur position relative par rapport au dispositif spécial d'évacuation ne puisse être modifiée même après intervention pour entretien.

COMMENTAIRE

Un moyen d'obtenir le maintien de cette position relative, notamment pour les appareils au sol de faible poids, est de les fixer par vis ou scellement. Ce dispositif doit permettre la dépose de l'appareil pour entretien.

9.1.5 asservissement des appareils raccordés à un système d'évacuation des produits de la combustion par extraction mécanique

Lorsque l'évacuation des produits de la combustion s'effectue par extraction mécanique, le fonctionnement des appareils raccordés doit être automatiquement arrêté en cas de défaillance de l'extraction mécanique, à moins que l'évacuation ne puisse se faire par tirage naturel dans les conditions précisées dans l'Instruction relative aux aménagements généraux.

COMMENTAIRE

Les appareils conformes aux normes NF D 35-323 et NF D 35-337 sont équipés de leur propre dispositif d'asservissement.

Une sécurité par dépressostat dite « sécurité globale » n'est envisageable que pour les appareils placés en alvéole technique gaz (cf. art. 9.5 ci-après).

Voir en 9.4.1.2 les conditions de raccordement dans le cas où il existe une ventilation mécanique.

9.2 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.

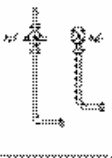
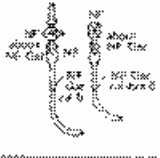

9.2.1 type de raccordement

Le tableau ci-après donne le type de raccordement par catégorie d'appareil.

Modes de raccordement		Gaz distribués par réseau (art. 9.221)			
		Par tube rigide (art. 9.221.4)	Par tuyau flexible à mobilité mécanique (*) (art. 9.221.2)		Par tube souple ou tuyau flexible (art. 9.221.3)
Organe de commande du raccordement		Robinet	Robinet	Dispositif obturateur de sécurité (**) et robinet combinés ou non	Robinet (même s'il n'est pas à commande respective)
Appareil de cuisson (*)	incorporé dans les étagères existantes fixes (et. 9.31)	OUI	OUI (*)	OUI (*)	NON
	immobilisé par vis, étalement, poids (**), ventouse, etc.	OUI	OUI	OUI	OUI
	autre disposition	NON	OUI	OUI	OUI
Appareil de chauffage et de production d'eau chaude	immobilisé par vis ou scellement ou consolidation d'eau rigide	OUI	NON	NON	NON
	autre immobilisation (poids propre (**), ventouse, etc.)	OUI	OUI	OUI	NON
Lave-vaisselle	avec moteur électrique	machine fixe	NON	OUI	OUI
		machine mobile	NON	OUI	OUI
Lavabo	sans moteur électrique	machine fixe	OUI	OUI	OUI
Séchoir		machine mobile	NON	OUI	OUI
Réfrigérateur	immobilisé par vis ou scellement ou incorporé en bloc cuisiné	OUI	OUI	OUI	NON
	autre immobilisation	NON	OUI	OUI	NON

1. Essentiel et chaque appareil est fixé mécaniquement à un point fixe de l'étagère.
 2. Les appareils de cuisson installés par clips ou vis ne peuvent être raccordés que par tube rigide ou par tuyau à mobilité mécanique. Dans les deux cas, le robinet de commande comporte un dispositif d'obturation combiné au gaz et au gaz et au liquide du réseau.
 (*) En "sécurité" en sécurité tout est fait d'un élément unique même si le robinet.

figure sans légende dans: 9.2.1 type de raccordement

		Gaz distribués par récipients (art. 6.2.2)		
		Propane ou Butane	Propane ou Butane	
Mode de raccordement:		Par tube rigide	Par tube souple (*)	
Organe de commande de raccordement		Robinet ou déclencheur de sécurité	Robinet ou déclencheur de sécurité	Détendeur de bouteille ou robinet ou déclencheur de sécurité (*)
		(fermé par about porte-écouffeur)		
				
Appareil de cuisson(*)	incorporé dans les blocs cuisines fixes (art. 6.5.1)	oui	oui (*)	oui (*)
	immobilisé par vis, scellement-propre poids (*), ventouse, etc.	oui	oui	oui
	autre disposition	non	oui	oui
Appareil de chauffage et de production d'eau chaude	immobilisé par vis ou scellement ou canalisation d'eau rigide	oui	non	oui (*)
	autre immobilisation (poids propre (*), ventouse, etc.)	oui	oui	oui
Lave-vaisselle	avec moteur électrique	machine fixe	non	oui
		machine mobile	non	oui
Lave-linge	sans moteur électrique	machine fixe	oui	oui
		machine mobile	non	oui
Réfrigérateur	immobilisé par vis ou scellement ou incorporé en bloc cuisine	oui	oui	oui
	autre immobilisation	non	oui	oui

*. l'appareil doit répondre aux conditions prévues aux articles 6.2.2 et 6.2.3.
 *. un appareil est considéré comme immobilisé par son propre poids lorsque, en l'absence de son poids, il n'est pas possible de le déplacer sans le montage de robinetterie, de service de raccords ou autres dispositifs susceptibles de provoquer des écoulements effectifs autour de l'appareil. Par exemple, un réfrigérateur ou un congélateur au poids net faible ou nul et de leur ensemble peut être considéré comme immobilisé par son propre poids.

figure sans légende dans: 9.2.1 type de raccordement

9.2.2 composition des raccordements

Le raccordement des appareils impose que le robinet de commande ou l'organe équivalent et le tube ou tuyau de liaison avec l'appareil soient adaptés l'un à l'autre.

9.2.2.1 installation alimentée en gaz distribué par réseau

9.2.2.1.1 raccordement par tube rigide

Lorsque le raccordement par tube rigide n'est pas le seul mode de raccordement prescrit (selon le tableau 9.2.1) le robinet de commande, s'il existe, doit :

COMMENTAIRE

Lorsque le raccordement par tube rigide est le seul mode de raccordement prescrit, le robinet de commande, s'il existe, doit répondre aux conditions du § 2.5.3.1 .

- soit être conforme à la norme NF E 29-135 (robinet droit à tournant conique) ou à la norme NF E 29-138 (robinet d'équerre à tournant conique), pour les robinets qui relèvent de ces normes.
- soit présenter un raccord de sortie de calibre convenable et de type conforme à celui imposé par les normes NF E 29-135 ou NF E 29-138 (cas des robinets à clapet ou à soupape, des déclencheurs de sécurité, etc.).

9.2.2.1.2 raccordement par tuyau flexible à embouts mécaniques

Le tuyau flexible doit être conforme à l'une des normes NF D 36-103 ou NF D 36-107.

Le tuyau flexible est mis en communication avec la tuyauterie d'alimentation en gaz :

- a) soit directement par le robinet de commande. Ce robinet doit alors :

Extraits du DTU 61.1 (DTU P45-204/CCH) (avril 1982) : Installations de gaz - Cahier des charges (09/2003)

- soit être conforme à la norme NF E 29-135 (robinet droit à tournant conique) ou à la norme NF E 29-138 (robinet d'équerre à tournant conique) pour les robinets qui relèvent de ces normes.
- soit présenter un raccord de sortie conforme à celui imposé par les normes NF E 29-135 ou 138 (cas des robinets à clapet ou à soupape, des déclencheurs de sécurité, etc.).

b

soit par l'intermédiaire d'un dispositif-obturateur de sécurité et du robinet de commande, combinés ou non en un même organe.

COMMENTAIRE

Dans ce cas, le raccordement est dit « flexible de sécurité » au sens des règles techniques et de sécurité des installations de gaz.

Lorsque le dispositif-obturateur de sécurité est combiné avec le robinet de commande, l'ensemble doit être conforme à la norme NF E 29-137.

Lorsque le dispositif-obturateur de sécurité n'est pas combiné avec le robinet de commande, il doit être conforme à la norme NF E 29-136. Il doit être fixé sur le robinet de commande, lequel doit répondre aux clauses de l'alinéa a) ci-dessus.

c

soit par l'intermédiaire d'un robinet à déclencheur incorporé comportant un dispositif interrompant l'arrivée du gaz en cas de manque de pression amont.

COMMENTAIRE

Le modèle conforme à la norme NF E 29-134 répond à cette définition.

Ce type de raccordement est obligatoire pour l'alimentation d'un appareil de cuisson à partir d'une tige-cuisine intérieure aux locaux privés, ou à partir d'une conduite montante sans compteur et sans robinet de branchement accessible depuis les parties communes.

9.2.2.1.3 raccordement par tube souple ou tuyau flexible et about annelé

COMMENTAIRE

Cet article s'applique également dans le cas où le réseau de distribution publique livre un gaz contenant des hydrocarbures liquéfiés purs ou dilués.

Le raccordement par tube souple ou tuyau flexible à embouts rapportés est interdit dans le cas de tige-cuisine, si le robinet de commande de l'appareil et le robinet de logement sont confondus (cf. arrêté du 2 août 1977 art. 13-3°).

Le tube souple ou tuyau flexible doit être conforme :

- soit à la norme NF D 36-102 (tubes souples à base d'élastomère),
- soit à la norme NF D 36-104 (tuyaux flexibles à embouts rapportés).

Les robinets de commande des appareils de cuisson et des machines à laver le linge doivent :

COMMENTAIRE

Les robinets peuvent être munis à leur orifice de sortie d'un about porte-caoutchouc rapporté conforme à la norme NF D 36-106.

L'assujettissement du tuyau souple sur l'about porte-caoutchouc peut être amélioré par un collier de serrage approprié.

On fait remarquer que lorsque l'appareil et son robinet de commande comportent tous les deux des extrémités filetées au pas G 1/2 conformément à la norme NF 03-005, il est plus simple d'utiliser un flexible à embouts mécaniques que de rajouter deux abouts rapportés.

- soit être conformes à la norme NF D 29-135 (robinet droit à tournant conique) ou à la norme NF D 29-138 (robinet d'équerre à tournant conique), pour les robinets qui relèvent de ces normes ;
- soit présenter un raccord de sortie de calibre convenable et de type conforme à celui imposé par la norme NF E 29-135 (cas des robinets à clapet ou à soupape, des déclencheurs de sécurité, etc.).

Le montage d'un about porte-caoutchouc sur l'orifice de sortie d'un dispositif-obturateur de sécurité, combiné ou non au robinet de commande (NF E 29-137 et 136) ou d'un robinet de commande à déclencheur incorporé, est interdit.

COMMENTAIRE

Le robinet de commande à déclencheur incorporé répond aux spécifications de l'article 13-3° (tige-cuisine) de l'arrêté du 2 août 1977 (voir 9.2.2.1.2-c).

9.2.2.2 installations alimentées en hydrocarbures liquéfiés distribués par récipients

a

Les tubes souples doivent être conformes à la norme NF D 36-101 (tubes souples à base d'élastomères, de diamètre intérieur 6 mm).

Les robinets de commande doivent être conformes à la norme NF M 88-771.

- un détendeur déclencheur de sécurité conforme à la norme NF D 36-303 pour le propane commercial ou à la norme NF M 88-773 pour le butane commercial, peut tenir lieu de robinet de commande.

COMMENTAIRE

Les détendeurs déclencheurs de sécurité comportent un robinet de commande incorporé.

- les détendeurs de bouteille de butane commercial doivent être conformes à la norme NF M 88-765.

Le robinet de commande ou le déclencheur de sécurité auquel le tube souple est raccordé selon les cas, doit être muni à sa sortie - quand il ne l'est pas déjà par construction - d'un about annelé dont l'extrémité, qui porte le tube souple, présente des caractéristiques géométriques conformes à celles décrites dans la norme NF M 88-765.

COMMENTAIRE

L'ensemble formé par un déclencheur de sécurité et un tube souple est dit « flexible de sécurité » au sens des règles techniques et de sécurité des installations de gaz.

b

Cas des installations de propane, commercial alimentées, à l'intérieur des habitations, en moyenne pression.

L'alimentation de chaque appareil doit comporter un déclencheur de sécurité à réenclenchement manuel conforme à la norme NF D 36-303.

COMMENTAIRE

Lorsque le déclencheur de sécurité comporte un dispositif de coupure incorporé et qu'il est placé immédiatement à l'amont du raccordement à l'appareil d'utilisation, il remplace le robinet de commande (art. 8.5.2-c).

Toutefois, le déclencheur de sécurité peut être unique pour tous les appareils situés dans une même pièce, à condition que les raccordements soient réalisés en tube rigide. Dans ce cas, chaque appareil d'utilisation doit comporter en amont un robinet de commande conforme à la norme NF M 88-771.

Le déclencheur de sécurité peut être combiné avec le détendeur de détente finale et/ou avec le robinet de commande.

9.3 raccordement à l'extérieur des appareils à circuit étanche de combustion

9.3.1 généralités

L'ensemble constitué pour chaque appareil par son dispositif d'alimentation en air et d'évacuation des produits de la combustion doit être conforme aux normes obligatoires correspondantes.

COMMENTAIRE

Le circuit étanche prélève à l'extérieur l'air nécessaire à la combustion et renvoie les produits de combustion à l'extérieur :

- soit directement à travers une paroi extérieure,
- soit par l'intermédiaire d'un conduit collecteur spécial pouvant desservir plusieurs niveaux.

Les appareils livrés pour fonctionner en circuit de combustion étanche doivent déboucher :

- pour les appareils de type C 21 : directement sur l'extérieur.
- pour les appareils de type C 22 : dans un conduit collecteur spécial conforme aux dispositions de l'Instruction relative aux aménagements généraux.

COMMENTAIRE

Les normes distinguent les deux types d'appareils :

C 21 : destinés à déboucher directement sur l'extérieur (ventouse),

C 22 : destinés à déboucher dans un conduit collecteur spécial.

La plaque signalétique précise la ou les destinations de l'appareil.

L'installation de cet ensemble doit être réalisée suivant les directives de la notice technique, fournie obligatoirement avec chaque appareil par le constructeur.

COMMENTAIRE

Extraits du DTU 61.1 (DTU P45-204/CCH) (avril 1982) : Installations de gaz - Cahier des charges (09/2003)
Conformément aux normes relatives aux appareils à circuit étanche de combustion, la notice du fabricant doit indiquer la longueur maximale admissible du conduit de raccordement à la ventouse, la possibilité de coudes, etc.

Le système de raccordement livré avec l'appareil doit être utilisé à l'exclusion de tout autre dispositif.

9.3.2 dispositif débouchant à travers une paroi extérieure (mur, toiture, etc.)

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.

COMMENTAIRE

Les contacts plâtre/acier, plâtre/aluminium, polystyrène/tuyau d'évacuation, sont visés par cette prescription.

Les extrémités de l'intervalle annulaire entre le fourreau (ou la paroi) et le ou les tuyaux de raccordement de l'appareil doivent être bouchées par interposition d'une matière neutre à l'égard des tuyaux et des fourreaux (ou de la paroi).

Les orifices d'évacuation des appareils à circuit étanche de combustion doivent être situés à 0,40 m au moins de toute baie ouvrante et à 0,60 m au moins de tout orifice d'entrée d'air de ventilation.

COMMENTAIRE

La distance à prendre en considération est la plus courte distance tenant compte du contour des obstacles.

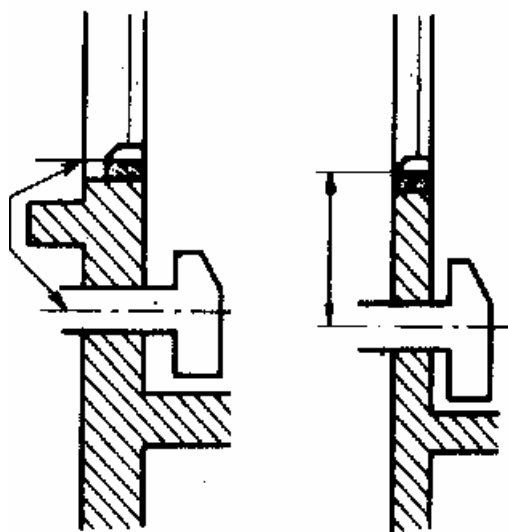


figure sans légende dans: 9.3.2 dispositif débouchant à travers une paroi extérieure (mur, toitu ...

Ces deux distances s'entendent de l'axe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés au point le plus proche du nu extérieur de la baie ouvrante ou de l'orifice d'entrée d'air de ventilation.

Les orifices d'évacuation et de prise d'air des appareils à circuit 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.

COMMENTAIRE

Cette protection 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.

9.3.3 dispositif débouchant dans un conduit collecteur spécial

Les appareils à circuit étanche de combustion de type C22 ne peuvent être raccordés qu'à des conduits collecteurs spéciaux satisfaisant à l'Instruction relative aux aménagements généraux.

La longueur de dépassement, à l'intérieur du conduit collecteur, des tuyaux d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion est précisée dans la notice technique d'installation et de réglage de l'appareil.

Deux appareils au maximum par logement peuvent être raccordés à un même conduit ; si ces appareils sont placés l'un au-dessus de l'autre, la distance verticale entre les axes de deux tuyaux voisins doit être d'au moins 0,50 m.

COMMENTAIRE

Si le logement doit comporter plus de deux appareils, il doit comporter plus d'un conduit.

9.4 raccordement des appareils à circuit non étanche de combustion aux conduits ou dispositifs d'évacuation des produits de la combustion

COMMENTAIRE

Ce chapitre ne traite pas du conduit d'évacuation lui-même. Se reporter à l'instruction relative aux aménagements généraux.

Le chapitre ne traite pas non plus de l'évacuation des produits de la combustion des appareils non raccordés. Se reporter également à l'Instruction relative aux aménagements généraux.

Les appareils dispensés du raccordement à un conduit d'évacuation sont exclusivement ceux énumérés dans les règles techniques et de sécurité des installations de gaz.

9.4.1 généralités

9.4.1.1 disposition générale

Les produits de la combustion des appareils raccordés, à circuit non étanche de combustion, sont évacués à l'extérieur soit par un conduit d'évacuation des produits de la combustion à tirage naturel ou extraction mécanique, soit par un dispositif mécanique d'évacuation.

COMMENTAIRE

Les conduits ou systèmes d'évacuation des produits de la combustion doivent satisfaire au DTU n° 24.1 « Travaux de Fumisterie » ou pour certains d'entre eux aux dispositions de l'Instruction relative aux aménagements généraux du présent DTU.

Le conduit de raccordement assure la liaison entre la buse de l'appareil et

- l'orifice d'entrée dans le conduit d'évacuation, dans le cas d'évacuation par tirage naturel,
- l'organe de réglage de débit (bouche d'extraction, opercule calibré, etc.) placé en amont du ventilateur, dans le cas d'évacuation par extraction mécanique.

COMMENTAIRE

Le système d'évacuation placé en aval de l'organe de réglage de débit peut être individuel ou collectif.

9.4.1.2 association avec une ventilation mécanique

1

Lorsqu'un immeuble est équipé d'une installation d'extraction mécanique des produits de la combustion des générateurs à gaz, qui assure simultanément la ventilation mécanique des logements, les appareils à gaz raccordés placés à l'intérieur des logements doivent être raccordés à cette installation.

COMMENTAIRE

Voir en 9.1.5 les conditions d'asservissement.

COMMENTAIRE

Un local Alvéole Technique gaz n'est pas considéré comme « intérieur à un logement ».

2

Lorsqu'un immeuble est équipé d'une installation de ventilation mécanique non prévue pour l'extraction mécanique des produits de la combustion des générateurs à gaz, le raccordement de ceux-ci sur l'installation est interdit.

3

Cependant, si dans l'un ou l'autre des deux cas ci-dessus, il existe un conduit de fumée à tirage naturel et que des dispositions sont prises pour que la dépression créée dans le logement par l'évacuation mécanique de l'air ne puisse entraîner de refoulement permanent des produits de la combustion, ce conduit peut être utilisé.

COMMENTAIRE

Cette disposition résulte de l'arrêté relatif à l'aération des logements (art. de l'arrêté du et, précédemment art. 4 de l'arrêté du 22 octobre 1969). On trouvera dans les « Exemples de solutions pour faciliter l'application du règlement de construction-ventilation » publiés par le CSTB, des exemples de dispositions possibles.

Un appareil à ventouse peut également être installé dans l'un ou l'autre des deux cas ci-dessus.

9.4.2 coupe-tirage antirefouleur

Cette partie est annulée et remplacée par le DTU 68.2 .

9.4.3 nature du conduit de raccordement

Cette partie est annulée et remplacée par le DTU 68.2 .

9.4.4 conduit de raccordement des appareils à un conduit d'évacuation à tirage naturel

9.4.4.1 tracé

Le conduit de raccordement peut comporter une partie d'allure verticale et une partie d'allure horizontale ou oblique.

La partie d'allure verticale doit être immédiatement à la sortie du coupe-tirage sauf si cette disposition conduit à un nombre supérieur de coudes.

La partie d'allure horizontale a une pente toujours ascendante vers le conduit d'évacuation. Cette pente est d'au moins 3 % si la partie d'allure horizontale a une longueur supérieure à 1 m.

La longueur totale de la ou des parties d'allure horizontale ne doit pas dépasser :

COMMENTAIRE

En cas de conduit oblique, on prendra la longueur de la projection sur un plan horizontal.

- 6 m dans le cas d'un raccordement à un conduit d'évacuation des produits de la combustion spécialement aménagé pour recueillir les condensations.

COMMENTAIRE

Par exemple, conduit réalisé en matériaux spéciaux ou conduit de tubage.

- 3 m dans les autres cas.

Le conduit de raccordement ne doit pas comporter plus de deux coudes à 90° (non compris le débouché du raccordement dans le conduit d'évacuation ou dans un té à débouchure ou à purge).

COMMENTAIRE

Ce cas correspond au coefficient de perte de charge maximal utilisé pour les calculs de l'annexe de l'Instruction relative aux aménagements généraux.

Les coudes à 90° ne doivent pas être à angle vif.

9.4.4.2 parcours

Le conduit de raccordement ne doit pas traverser de pièce principale, autre que celle dans laquelle est installé l'appareil, ni des locaux dépendant d'un logement différent de celui où est placé l'appareil.

Les locaux d'autre nature ne peuvent être traversés que s'ils sont à l'abri des intempéries. Dans ce parcours, le conduit de raccordement doit être calorifugé lorsque la température des locaux traversés est peu différente de la température extérieure.

9.4.4.3 mise en oeuvre des conduits de raccordement

Les conduits de raccordement doivent présenter une étanchéité compatible avec le bon fonctionnement de l'appareil. Les conduits de raccordement doivent être en tout ou partie démontables et permettre la dépose de l'appareil.

COMMENTAIRE

En tirage naturel, l'étanchéité obtenue par l'emboîtement de tuyaux métalliques conformes à la norme NF D 35-302 répond à cette prescription.

Le montage des conduits doit permettre leur libre dilatation. Les conduits ne doivent pas être bloqués dans la traversée des parois.

Les conduits de raccordement à emboîtement sont montés de telle façon que la partie femelle soit placée à l'extrémité aval de l'élément de tuyau dans le sens d'écoulement des produits de la combustion. Le raccordement à l'appareil se fait conformément à la notice du constructeur.

COMMENTAIRE

La normalisation prévoit que les appareils comportent une buse dans laquelle s'emboîte l'extrémité du conduit de raccordement.

A la pénétration dans le conduit d'évacuation, le conduit de raccordement doit avoir son extrémité coupée de façon que la saillie du tuyau dans le conduit d'évacuation soit inférieure à 2 cm ; le tuyau doit être buté ou fixé au conduit d'évacuation, sauf pour les raccordements à travers le tablier d'un foyer ouvert quand l'extrémité du tuyau est coupée en biseau ; dans

Extraits du DTU 61.1 (DTU P45-204/CCH) (avril 1982) : Installations de gaz - Cahier des charges (09/2003)
ce cas, l'orifice d'extrémité est orienté vers le bas.

COMMENTAIRE

Cette disposition empêche un enfoncement accidentel qui réduirait la section de passage.

9.4.4.4 interdiction des dispositifs d'obturation totale ou partielle

Les dispositifs d'obturation totale ou partielle (clef de réglage, obturateur mobile, etc.) sont interdits sur les conduits de raccordement. Dans le cas d'équipement au gaz d'appareils anciennement utilisés avec d'autres combustibles, les dispositifs de réglage doivent être mis hors service ou bloqués en position invariable conformément aux indications de la notice de pose de l'équipement.

COMMENTAIRE

L'interdiction ne vise ni les dispositifs automatiques agréés ou estampillés NF Gaz, ni les réductions de section prévues au paragraphe 9.4.4.6 .

9.4.4.5 raccordement de plusieurs appareils à un conduit d'évacuation

Les appareils même d'usage différent et quels que soient leurs types, situés dans un même local ou dans des locaux communiquant entre eux par une ouverture permanente de 0,40 m² au moins, peuvent être raccordés à un même conduit d'évacuation des produits de la combustion à tirage naturel.

COMMENTAIRE

Chacun de ces locaux doit respecter indépendamment l'un de l'autre les prescriptions de l'article 15 de l'arrêté du 2 août 1977 .

Les tuyaux de raccordement de chaque appareil sont réunis en un tronçon commun débouchant dans le conduit d'évacuation. La pièce de jonction doit être réalisée sans étranglement de section, de telle sorte que la section de passage offerte aux produits de combustion, dès le point de mélange, soit au moins égale à celle du tronçon commun.

COMMENTAIRE

Ceci ne s'oppose pas aux dispositions de l'article 9.5 « Appareils en alvéole technique gaz » .

Toutefois, si ces appareils sont reliés à un conduit d'évacuation individuel, ils peuvent être reliés au conduit d'évacuation par des conduits de raccordement distincts. Dans ce cas, la distance verticale entre axes de deux orifices de raccordement voisins doit être d'au moins 0,25 m.

9.4.4.6 section des conduits de raccordement

9.4.4.6.1 raccordement d'un seul appareil sur un conduit d'évacuation à tirage naturel

- a) Le diamètre du conduit de raccordement d'un appareil à un conduit individuel est choisi conformément aux dispositions de l'annexe II (tableaux I et II) de l'Instruction relative aux aménagements généraux.
- b) Le diamètre du conduit de raccordement d'un seul appareil à un conduit collectif à tirage naturel, avec ou sans départ individuel de hauteur d'étage, ne peut en aucun cas être inférieur au diamètre de la buse de l'appareil.

COMMENTAIRE

Voir à l'article 8.3.1.3 de l'Instruction relative aux aménagements généraux les conditions d'emploi des conduits collectifs sans départ individuel (« Conduits Alsace »).

Les raccordements à un conduit collectif desservant des alvéoles techniques gaz sont traités au chapitre XI de la même instruction .

9.4.4.6.2 raccordement de deux appareils à un même conduit d'évacuation à tirage naturel

COMMENTAIRE

Le cas où plus de deux appareils sont raccordés à un même conduit d'évacuation n'est pas codifié par le présent DTU.

- a) Les diamètres des conduits de raccordement de deux appareils à un même conduit d'évacuation individuel à tirage naturel sont déterminés selon les dispositions de l'annexe II (tableaux III et IV) de l'Instruction relative aux aménagements généraux .
- b) Le raccordement de deux appareils à un départ individuel de hauteur d'étage de conduit collectif se fait obligatoirement par un tronçon commun dans lequel débouchent les tuyaux de raccordement de chaque appareil. Ces tuyaux de raccordement particulier auront le même diamètre qui ne pourra en aucun cas être

Extraits du DTU 61.1 (DTU P45-204/CCH) (avril 1982) : Installations de gaz - Cahier des charges (09/2003)
inférieur au diamètre de la buse de l'appareil le plus puissant.

La section S_c du tronçon commun sera au moins égale à la section S_1 de la buse de l'appareil le plus puissant multipliée par le rapport : P (puissance utile totale des appareils)/ P_1 (puissance utile de l'appareil le plus puissant)

Soit ou bien

$$S_c \geq S_1 \cdot \frac{P}{P_1}$$
$$D_c \geq D_1 \cdot \sqrt{\frac{P}{P_1}}$$

S_1 et D_1 : section et diamètre de la buse de l'appareil le plus puissant.

S_c et D_c : section et diamètre du tronçon commun.

9.4.4.6.3 variations de sections

Si la section du conduit d'évacuation bien que suffisante est inférieure à la section du conduit de raccordement, la réduction de section ne peut se faire que par une pièce de forme évitant toute variation brusque de section. De même, si la section de la buse de raccordement d'un des appareils diffère de celle du conduit de raccordement, la jonction est réalisée par une pièce de forme.

9.4.5 conduit de raccordement des appareils à un conduit d'évacuation à extraction mécanique

Cette partie est annulée et remplacée par le DTU 68.2 .

9.4.6 cas des appareils à dispositif mécanique d'évacuation spécifique

9.4.6.1 appareils à dispositif mécanique d'évacuation intégré

L'installation et l'évacuation des produits de la combustion d'un appareil à dispositif mécanique d'évacuation intégré, doivent se faire conformément aux indications de la notice du constructeur et de telle façon que le voisinage n'en soit pas gêné.

COMMENTAIRE

A la date de publication du présent DTU, il n'existe pas de norme concernant ces appareils qui relèvent donc de l'agrément ministériel prévu à l'article 4 de l'arrêté du 2 août 1977 (cf. article 2.0).

Les appareils sont munis d'une indication indélébile, visible après pose, précisant qu'ils comportent leur propre dispositif mécanique d'évacuation les dispensant de raccordement à un conduit d'évacuation des produits de la combustion.

La notice du constructeur, obligatoirement fournie avec l'appareil, précise les conditions de débouché en façade (situation, vent maximum, etc.) et s'il y a lieu les dispositions relatives à l'entrée d'air.

Les accessoires (dispositif de sortie, etc.) sont normalement fournis avec chaque appareil.

Pour la distance minimale à respecter entre l'orifice extérieur d'évacuation des produits de combustion et les baies ouvrantes ou les entrées d'air de ventilation, on pourra appliquer les prescriptions de l'article 9.3.2 relatives aux appareils à circuit étanche.

Le conduit de raccordement doit être aussi court que possible. Il ne peut traverser un local à usage d'habitation autre que celui où est installé l'appareil.

9.4.6.2 appareils à dispositif mécanique d'évacuation spécifique non intégré

Dans l'attente d'étude complémentaire, ce type d'installation n'est pas traité dans le présent DTU.

COMMENTAIRE

A la date de publication du présent DTU, on ne peut définir, de façon générale, les spécifications (diamètre, dispositif de débouché, type de ventilateur, dépression à assurer, sécurité à prendre, disposition d'amenée d'air, etc.) à prendre pour assurer un fonctionnement correct et sans danger d'une telle installation.

Le raccordement d'un appareil à gaz à une extraction mécanique individuelle des produits de combustion assurant à la fois la ventilation mécanique du logement et débouchant en façade est traité à l'article 9.4.5 .

9.4.6.3 accélérateurs de tirage

L'installation d'un dispositif d'accélération du tirage situé, soit sur l'appareil, soit sur le conduit de raccordement, est autorisée si les quatre conditions suivantes sont simultanément réalisées :

- ° l'appareil est raccordé à un conduit d'évacuation individuel,
- ° le dispositif est placé à l'aval de tout orifice d'entrée d'air ou de produits de combustion dans le conduit,
- ° le dispositif est placé à l'aval de toute traversée de partie habitée,
- ° le fonctionnement des appareils d'utilisation raccordés est asservi au fonctionnement de l'accélérateur.

9.5 appareils en alvéole technique gaz

9.5.1 conduit de raccordement

La nature, le tracé et la mise en oeuvre des conduits de raccordement des appareils à gaz placés en alvéole technique gaz sont, en dehors des indications ci-après, et pour ce qui les concernent, conformes aux prescriptions des articles 9.3 et 9.4 ci-dessus.

dispositions particulières aux conduits de raccordement en alvéole technique gaz

° Dans le cas de plusieurs appareils chaque appareil peut être raccordé individuellement au conduit d'évacuation, quel que soit le type de celui-ci, sans nécessiter la réunion en un tronçon commun.

° section

La section des conduits de raccordement est choisie en fonction des dispositions du raccordement et du système d'évacuation conformément aux dispositions du chapitre XI de l'Instruction relative aux aménagements généraux .

9.5.2 asservissement

Lorsque l'évacuation des produits de combustion des appareils situés en alvéole technique gaz s'effectue par extraction mécanique, le fonctionnement des appareils doit être automatiquement arrêté en cas de défaillance de cette extraction.

Cette sécurité peut être réalisée :

- soit par sécurité intégrée à l'appareil dite « sécurité individuelle »,
- soit par sécurité globale.

COMMENTAIRE

Cette sécurité globale est obtenue par exemple par dépressostat général.

9.5.2.1 sécurité individuelle

La sécurité individuelle est réalisée dans les appareils conformes aux normes NF D 35-337 ou NF D 35-323.

9.5.2.2 sécurité globale par dépressostat

COMMENTAIRE

Les autres systèmes éventuels ne sont pas traités dans le présent DTU.

1 emplacement

Le dépressostat est disposé à proximité du pied du conduit d'évacuation des produits de combustion et de façon à en permettre l'accessibilité pour le réglage ou les vérifications nécessaires.

2 installation

Le raccordement du dépressostat au conduit d'évacuation des produits de combustion s'effectue en amont du raccordement du premier appareil sur ce conduit.

COMMENTAIRE

L'installation électrique du dépressostat et de son relais doit être conforme aux dispositions de la norme NF C 15-100 , au DTU s'y rapportant, ainsi qu'aux spécifications électriques les concernant.

3 réglage

La plage de réglage ainsi que les valeurs des seuils de coupure et de réenclenchement sont déterminées conformément aux indications de l'annexe VI de l'Instruction relative aux aménagements généraux .

COMMENTAIRE

La plage d'utilisation du dépressostat est généralement de 50 à 150 Pa.

Le différentiel, c'est-à-dire l'écart de dépression entre la coupure et le réenclenchement est au plus de 20 Pa.

La sensibilité de réglage doit être inférieure à 100 Pa par tour de l'organe de réglage.

chapitre XI essais - mise en service

11.1 généralités

1

Les installations de gaz mises en place par l'installateur doivent être soumises, par celui-ci, aux essais et vérifications ci-après :

- essai de résistance mécanique des conduites alimentées à une pression supérieure à 400 mbar ;
- essai d'étanchéité des tuyauteries, fixes à l'exception des installations de tuyauterie nouvelle ou de modification d'installation, de longueur totale inférieure à 2 m et alimentées à une pression inférieure ou égale à 400 mbar, qui ne feront l'objet que d'un contrôle d'absence de fuite ;
- contrôle du fonctionnement des appareils d'utilisation.

COMMENTAIRE

Le type d'essai à réaliser est récapitulé dans le tableau ci-dessous :

		Pression d'alimentation	
		P > 400 mbar	P ≤ 400 mbar
longueur de canalisation	l ≥ 2 m	- résistance mécanique - étanchéité	étanchéité
	l < 2 m	- résistance mécanique - étanchéité	contrôle d'absence de fuite

tableau sans légende dans: 1

COMMENTAIRE

Se reporter aux articles suivants :

	Alimentation par réseau	Alimentation par récipient d'hydro-carbures
résistance mécanique	11,21	11,31
étanchéité	11,22	11,32
contrôle d'absence de fuite	11,4	

tableau sans légende dans: 1

2

Les essais de résistance mécanique et les essais d'étanchéité sont, soit dissociés en deux opérations successives soit combinés en une seule opération, conformément aux dispositions des articles suivants.

COMMENTAIRE

L'épreuve de résistance mécanique précède toujours l'essai d'étanchéité.

3

Les essais de résistance mécanique s'appliquent aux tuyauteries et accessoires de robinetterie, à l'exclusion des détendeurs-régulateurs, des limiteurs de pression, des limiteurs de débit, des appareils de coupure automatique et des compteurs.

COMMENTAIRE

Avant l'épreuve de résistance mécanique, les appareils exclus sont déconnectés de la portion de canalisation soumise à l'essai.

Avant l'essai, la canalisation soumise à l'essai de résistance mécanique est désolidarisée des installations amont et aval.

4

Les essais de résistance mécanique s'effectuent soit à l'air ou à l'azote, soit hydrauliquement pour les pressions d'essai supérieures à 6 bars.

COMMENTAIRE

Il est notamment interdit d'utiliser l'oxygène en bouteille, l'acétylène ou tout gaz combustible ou toxique.

5

Les essais d'étanchéité sont réalisés exclusivement à l'air comprimé, l'azote, le butane, le propane, le di-oxyde de carbone (CO₂) ou le gaz normalement distribué.

COMMENTAIRE

Il est notamment interdit d'utiliser l'oxygène en bouteille ou l'acétylène.

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.

11.2 essais des tuyauteries alimentées par un réseau de canalisations

11.2.1 épreuve de résistance mécanique

1

Cette épreuve s'effectue sur les parties d'installations appelées à fonctionner à moyenne pression B.

COMMENTAIRE

Voir Terminologie .

2

La vérification ne pouvant porter que sur des conduites apparentes, les éléments de tuyauteries incorporés ou placés sous fourreau doivent être éprouvés avant leur montage.

Les jonctions entre les tronçons essayés séparément avant mise en place peuvent rester seules apparentes pendant l'épreuve finale.

3

La pression d'épreuve est fixée à 6 bars.

La pression doit être mesurée à l'aide d'un manomètre permettant d'évaluer 0,1 bar.

La pression est maintenue pendant le temps nécessaire à l'inspection de l'installation et à la détection des fuites éventuelles.

11.2.2 essai d'étanchéité

1

Cet essai doit être effectué pour des ensembles de tuyauteries soumises au même type de pression et quelle que soit cette pression pour :

- les installations intérieures, d'une part,
- les installations avant compteur, d'autre part.

Chacun de ces ensembles peut être essayé en plusieurs tronçons.

COMMENTAIRE

Exemples de tronçons :

- conduite d'immeuble desservant plusieurs conduites montantes,
- conduite montante ou de coursive avec les branchements particuliers jusqu'aux dispositifs de coupure.

2

Les conditions de l'essai sont fixées dans le tableau ci-après :

Nature du gaz distribué (1)	Type de pression dans le tronçon essayé (2)	Pression d'essai à $\pm 10\%$ près	Type de manomètre	Temps de stabilisation (3)	Durée de l'essai (4)
Gaz manufacturés Gaz naturels Airs propanés Airs butanés	M.P.B.	0,4 bar	Colonne de mercure ou manomètre permettant d'apprécier une différence de 5 mbar	15 mn	10 mn
	M.P.A.	0,4 bar ou pression de distribution			
	B.P.	50 mbar ou pression de distribution	Colonne d'eau	0	
Propane commercial	Amont du détendeur-régulateur	0,4 bar ou pression de distribution	Colonne de mercure	10 mn	5 mn
	Aval du détendeur-régulateur	50 mbar ou pression de distribution	Colonne d'eau		

1. et 2. Voir terminologie.
 3. 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.
 4. La durée de l'essai est le temps qui sépare les lectures finale et initiale de pression de l'essai. Pendant la durée de l'essai, les robinets de barrage intermédiaires doivent être manœuvrés.

tableau sans légende dans: 2

3

Lorsqu'une installation intérieure d'abonné est alimentée sans compteur et ne dessert qu'un seul appareil d'utilisation, le contrôle de la pression par manomètre n'est pas obligatoire et la durée de l'essai est réduite au temps nécessaire pour vérifier l'étanchéité de la tuyauterie à l'aide d'un produit moussant.

COMMENTAIRE

Cas de la tige-cuisine.

11.3 essais des tuyauteries alimentées par récipients d'hydrocarbures

11.3.1 épreuve de résistance mécanique

1

Cette épreuve ne s'applique pas aux installations comportant, après la première détente, un limiteur de pression ou un deuxième détendeur réglé à 1,2 fois la pression de service.

COMMENTAIRE

L'épreuve d'étanchéité tient lieu, dans ce cas, d'épreuve de résistance mécanique.

Dans le cas contraire, elle s'étend à l'ensemble de l'installation jusqu'à la détente finale exclue.

2

Pendant la durée de l'épreuve, les conduites doivent rester apparentes sur tout leur parcours.

COMMENTAIRE

Les éléments de tuyauteries incorporés ou placés sous fourreau doivent être éprouvés avant leur montage. Leurs jonctions restent apparentes pendant l'épreuve.

3

L'épreuve s'effectue hydrauliquement pour les calibres supérieurs à 16.

La pression d'épreuve est fixée à 20 bars.

4

La pression doit être contrôlée par un manomètre permettant d'évaluer 0,5 bar. La pression doit être maintenue pendant le temps nécessaire à l'inspection de l'installation et à la détection des fuites éventuelles.

11.3.2 essai d'étanchéité

1

Cet essai est effectué d'une part, pour les tuyauteries allant des récipients jusqu'à la détente finale, d'autre part, pour les tuyauteries à l'aval de cette détente finale.

2

Les conditions de l'essai sont fixées dans le tableau ci-après :

Tronçon essayé	Pression d'essai ± 10 % près	Type de manomètre	Temps de stabilisation	Durée de l'essai
Amont de la détente finale	1,5 x pression de service avec min de 3 bars	Métallique précision ± 0,1 bar	10 mn	5 mn
Aval de la détente finale	Pression de service après détente	Colonne de liquide		

tableau sans légende dans: 2

3

Lorsque la partie aval de la détente finale ne dessert qu'un seul appareil d'utilisation, le contrôle de la pression par manomètre n'est pas obligatoire et la durée de l'essai est réduite au temps nécessaire pour vérifier l'étanchéité de la tuyauterie à l'aide d'un produit moussant.

11.4 recherche des fuites éventuelles

La recherche des fuites éventuelles doit se faire à l'aide des moyens appropriés, tels qu'un liquide moussant. L'usage d'une flamme est interdit.

COMMENTAIRE

Lorsqu'il y a présomption de fuite, l'usage d'appareils susceptibles de produire des flammes, de l'incandescence ou des étincelles (briquets, interrupteurs, ou sonneries électriques, allume-gaz...) dans le local concerné, doit être évité.

Les parties de tuyauteries en polyéthylène badigeonnées avec un produit moussant doivent être rincées à l'eau.