

Sur le procédé

TUBEST 3CEp

Famille de produit/Procédé : Conduit Collectif pour Chaudières étanches (3CE)

Titulaire : **Société TUBEST s.a.s**
Internet : www.tubest.com

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 14.2 - Equipements / Installations de combustion

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V3	Cette version annule et remplace le Document Technique d'Application 14.2/18-2273_V2, sans modification technique sur le contenu.	Cédric NORMAND	Olivier CROS

Descripteur :

Le système TUBEST 3CEp est un système collectif d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, destiné aux appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C_{4p}, C_{8p} ou C₍₁₀₎.

Le système TUBEST 3CEp permet de desservir des appareils à gaz à circuit de combustion étanche, de type C_{4p}, C_{8p} ou C₍₁₀₎ :

- dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 200°C,
- dont la pression positive à la buse est inférieure ou égale à 200 Pa,
- dont la puissance utile maximale est inférieure ou égale à 70 kW,
- conformes au règlement Ecoconception UE 813/2013 ou au règlement Ecoconception UE 814/2013.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.1.1.	Zone géographique.....	4
1.1.2.	Ouvrages visés	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité	5
1.2.3.	Impact environnemental	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	5
2.	Dossier Technique.....	6
2.1.	Mode de commercialisation.....	6
2.1.1.	Coordonnées	6
2.1.2.	Mise sur le marché	6
2.1.3.	Identification	6
2.2.	Description.....	6
2.2.1.	Principe.....	6
2.2.2.	Eléments constitutifs du système TUBEST 3CEp	7
2.2.3.	Description des éléments constitutifs du système TUBEST 3CEp.....	8
2.3.	Dispositions de conception	11
2.3.1.	Généralités.....	11
2.3.2.	Règles de conception générales.....	11
2.3.3.	Règles de conception particulières dans les bâtiments d'habitation	11
2.3.4.	Règles de conception particulières dans les bâtiments relevant du Code du Travail.....	12
2.3.5.	Règles de conception particulières dans les Etablissements Recevant du Public	12
2.3.6.	Position des terminaux.....	12
2.4.	Disposition de mise en œuvre	12
2.4.1.	Généralités.....	12
2.4.2.	Mise en œuvre de la version TUBEST COAX 3CEp, à l'intérieur du bâtiment	12
2.4.3.	Mise en œuvre de la version TUBEST COAX 3CEp dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz existante (ATG) ..	13
2.4.4.	Mise en œuvre de la version TUBEST DW25 3CEp, à l'extérieur du bâtiment	13
2.4.5.	Plaque signalétique.....	14
2.4.6.	Vérification et mise en service.....	14
2.5.	Maintien en service du procédé	14
2.6.	Traitement en fin de vie	14
2.7.	Assistance technique	14
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	14
2.8.1.	Matières premières.....	14
2.8.2.	Fabrication	14
2.8.3.	Produits finis.....	15
2.9.	Mention des justificatifs	15
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	15
2.9.2.	Références chantiers.....	15
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	16

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre II « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

Cet avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine et dans les DOM.

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi du Cahier des Prescriptions Techniques communes (e-cahier du CSTB n° 3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp) est complété par les dispositions suivantes particulières au système TUBEST 3CEp.

En habitation, le système TUBEST 3CEp peut desservir des appareils à gaz situés dans :

- les parties privatives des bâtiments d'habitation,
- les Emplacements de Production d'Energie (EPE) superposés ou en gaine,
- les Alvéoles Techniques Gaz existantes avant la date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 23 février 2018, au sens du Guide Thématique « SPE – Sites de Production d'Energie » cité en annexe 1 de l'arrêté.

Le système TUBEST 3CEp peut desservir des appareils à gaz situés dans les bâtiments tertiaires non classés IGH (ERP ou non), sous réserve du respect des dispositions spécifiques :

- de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP de 5^{ème} catégorie,
- de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1^{er} groupe,
- du code du travail pour les bâtiments concernés.

En ERP de 5^{ème} catégorie et du 1^{er} groupe, la puissance utile totale des appareils est inférieure ou égale à 30 kW par local.

En ERP, le système TUBEST 3CEp ne peut pas desservir des appareils à gaz situés en chaufferie, en local relevant de l'article PE 21 de l'arrêté du 22 juin 1990 (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP de 5^{ème} catégorie), en local relevant de l'article CH 6 de l'arrêté du 25 juin 1980 (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP du 1^{er} groupe), ni des appareils indépendants visés aux articles CH 46 à CH 54 de ce même arrêté.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

D'une façon générale, le système TUBEST 3CEp ne s'oppose pas à la réalisation d'installations conformes à la réglementation.

1.2.1.1. Sécurité de fonctionnement

Les sections proposées et les accessoires correspondants conviennent pour la gamme d'appareils à gaz spécifiée au paragraphe 2.2.3.

Le système TUBEST 3CEp permet de réaliser des ouvrages qui possèdent les qualités propres à assurer la sécurité des usagers dans la mesure où :

- les appareils raccordés sont des appareils à circuit de combustion étanche de type C_{4p}, C_{8p} ou C₍₁₀₎,
- en l'absence d'appareil raccordé au moment de l'installation du système ou dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose d'un appareil (ou de son conduit de raccordement), le dispositif d'obturation et de maintenance prévu à cet effet doit être mis en place,
- le protocole de mise en service du 3CEp prévu à l'Annexe 5 du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 est réalisé.

La pièce d'adaptation éventuellement nécessaire pour assurer l'étanchéité de la jonction entre les conduits de raccordement et les conduits de liaison, est définie par le fabricant de l'appareil à gaz.

L'utilisation des appareils à circuit de combustion étanche de type C constitue une amélioration sensible de la sécurité d'utilisation sous réserve du respect des règles de conception et de mise en œuvre énoncées dans le Dossier Technique.

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

Dans les bâtiments d'habitation, la sécurité en cas d'incendie est assurée dans la mesure où :

- dans les parties privatives, le système est installé dans une gaine technique répondant aux prescriptions de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié.
- les caractéristiques de la gaine technique vis-à-vis de la sécurité incendie sont restituées au niveau de la trappe d'accès au pied de conduit.
- le conduit extérieur du conduit de raccordement est au minimum classé M1 ou A2-s2, d0 et son diamètre extérieur est inférieur ou égal à 125 mm.

En dehors des EPE, les conduits verticaux sont installés dans une gaine technique respectant les dispositions du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion ». En atténuation à la règle générale, les conduits verticaux peuvent traverser les autres EPE sans utilisation de gaine dans le cas de desserte des EPE superposés et en gaine, au sens du Guide Thématique « SPE – Sites de Production d'Energie ».

Dans les bâtiments tertiaires (ERP ou non), la sécurité incendie est assurée dans la mesure où les règles spécifiques à ces bâtiments sont respectées.

1.2.1.3. Étanchéité aux produits de combustion

Les étanchéités à l'air et à l'eau mesurées en laboratoire permettent d'obtenir une étanchéité satisfaisante aux produits de combustion, compatible avec une utilisation du système TUBEST 3CEp en pression, et aux condensats.

1.2.1.4. Stabilité

La conception et les dispositions de mise en œuvre du système TUBEST 3CEp permettent d'assurer sa stabilité sans risque pour le reste de la construction.

1.2.1.5. Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.1.6. Réglementation sismique

La mise en œuvre du système TUBEST 3CEp ne s'oppose pas au respect des exigences du décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 dans la mesure où aucune exigence n'est requise pour les équipements.

L'avis ne vise pas les bâtiments de catégorie IV pour lesquels une exigence de continuité de service est requise.

1.2.2. Durabilité

Les nuances d'acier inoxydable constituant le conduit d'évacuation des produits de combustion et les nuances d'acier constituant le conduit d'amenée d'air comburant n'entraînent pas de limitation d'emploi par rapport au domaine d'emploi. On peut estimer que la durabilité d'un tel système est équivalente à celle des conduits de fumée métalliques traditionnels.

1.2.3. Impact environnemental

Le traitement en fin de vie peut être assimilé à celui de produits traditionnels de même nature.

Le système TUBEST 3CEp ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion », cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié, précise que, pour les systèmes de la famille Conduit Collectif pour Chaudières Etanches, le respect des solutions techniques d'évacuation des produits de combustion des appareils à gaz décrites dans les Documents Techniques d'Application vaut présomption de conformité aux exigences de cet arrêté.

L'arrêté du 23 février 2018 modifié a créé les SPE, ces SPE se substituent notamment aux concepts :

- de mini-chaufferies et d'Alvéole Technique Gaz de l'arrêté du 2 août 1977 abrogé,
- de chaufferies comportant des appareils de Type C ou de Type B pression.

Le Groupe Spécialisé attire l'attention sur le fait qu'en cas de remplacement d'appareil, le dimensionnement doit être vérifié.

Les ouvrages sont désignés selon la norme NF EN 1443:2003.

Mise en service

Après raccordement des appareils, le protocole d'installation des appareils prévu à l'Annexe 5 du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » (Phase 2) cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié doit être réalisé.

Après mise en gaz de l'installation, le protocole de mise en service de l'installation prévu à l'Annexe 5 du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » (Phase 3) cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié doit être réalisé.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par la société TUBEST s.a.s.

Titulaire : Société TUBEST s.a.s
 ZID de l'Omois
 Tél. : +33 (0)3 23 69 61 88
 Internet : www.tubest.com
 E-mail : info@tubest.com

2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement des Produits de Construction (UE) n°305/2011, les produits font l'objet de déclarations de performances établies par le fabricant sur la base des normes NF EN 1856-1:2009 et NF EN 14989-2:2008.

Les produits conformes à ces déclarations de performances sont identifiés par le marquage CE.

Les conduits du système TUBEST 3CEp font l'objet des déclarations de performances :

- n°Dopcp08 pour la version TUBEST COAX 3CEp,
- n°Dopcp01 pour la version TUBEST DW25 3CEp.

2.1.3. Identification

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA des normes NF EN 1856-1:2009 et NF EN 14989-2:2008.

Chaque élément est identifié par une étiquette autocollante comportant les informations suivantes :

- le nom de la société TUBEST s.a.s,
- la photo du produit,
- la référence de l'élément,
- la description de l'élément,
- le numéro du Document Technique d'Application (uniquement dans le cas des conduits concentriques)
- le numéro de l'organisme notifié avec le logo CE,
- la désignation de l'élément selon la norme NF EN 1856-1 ou NF EN 14989-2,
- le numéro de lot,
- une flèche indiquant le sens des fumées.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le système TUBEST 3CEp est un système collectif d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, destiné aux appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C_{4p}, C_{8p} ou C₍₁₀₎.

Le système TUBEST 3CEp permet de desservir des appareils à gaz à circuit de combustion étanche, de type C_{4p}, C_{8p} ou C₍₁₀₎ :

- dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 200°C,
- dont la pression positive à la buse est inférieure ou égale à 200 Pa,
- dont la puissance utile maximale est inférieure ou égale à 70 kW,
- conformes au règlement Ecoconception UE 813/2013 ou au règlement Ecoconception UE 814/2013.

Ces appareils (chaudières, accumulateurs de production d'eau chaude sanitaire classiques ou à condensation, chauffe-eau basse température ou à condensation) sont titulaires du marquage CE avec la France comme pays de destination.

Le marquage CE et les notices des appareils indiquent la possibilité et les conditions (si nécessaire) de raccordement à un conduit collectif fonctionnant en pression positive.

Le système TUBEST 3CEp existe en deux versions selon la situation du conduit collectif par rapport au bâtiment. Ces deux versions sont dénommées respectivement TUBEST COAX 3CEp et TUBEST DW25 3CEp.

- En situation intérieure au bâtiment, la version TUBEST COAX 3CEp est essentiellement composée de deux conduits collectifs concentriques verticaux débouchant en toiture, desservant des appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C_{4p} ou C₍₁₀₎ :
 - le conduit extérieur assure l'amenée de l'air nécessaire à la combustion des appareils raccordés,
 - le conduit intérieur évacue les produits de combustion,
 - le raccordement des appareils au système est réalisé par deux conduits concentriques.

Le système TUBEST 3CEp peut être mis en place dans le cadre d'une installation neuve dans les parties privatives des bâtiments d'habitation et dans les Emplacement de Production d'Énergie (EPE) superposés ou en gaine. Il peut également être mis en place lors de la réhabilitation d'une Alvéole Technique Gaz (ATG).

Dans ce dernier cas, la ventilation en tirage naturel existante de l'ATG est maintenue en conservant les grilles de ventilation basse du conduit d'amenée d'air. Les piquages de l'ancien conduit d'évacuation des produits de combustion ne doivent pas être rebouchés pour servir de ventilation haute.

- En situation extérieure au bâtiment, la version TUBEST DW25 3CEp est un conduit collectif double paroi isolé pour l'évacuation des produits de combustion d'appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C_{sp}. La prise d'air comburant des appareils à gaz est réalisée sur la partie du conduit concentrique de liaison située à l'extérieur.

De plus, le système est équipé :

- de tés à piquage(s),
- de conduits de liaison concentriques avec leur dispositif d'obturation et de maintenance (bouchon de sécurité concentrique),
- d'un terminal au débouché favorisant la diffusion des produits de combustion et permettant l'inspection du système,
- à sa base, d'un collecteur de condensats permettant leur évacuation et l'inspection du système.

La désignation d'ouvrage selon la norme NF EN 1443 : 2003 est la suivante :

- T200 P1 W1 O50

Rappel sur la désignation :

- Résistance à la température : T200
- Étanchéité aux gaz de combustion : P1
- Résistance aux condensats : W
- Résistance à la corrosion : 1 (Gaz)
- Non résistant au feu de cheminée : O
- Distance de sécurité aux matériaux combustibles : 50 mm

La définition des zones d'implantation du terminal, ainsi que les prescriptions spécifiques de conception et de mise en œuvre du système TUBEST 3CEp sont précisées dans le Cahier des Prescriptions Techniques Communes n° 3766_V2.

2.2.2. Éléments constitutifs du système TUBEST 3CEp

2.2.2.1. Version TUBEST COAX 3CEp, à l'intérieur du bâtiment (cf. figure 1)

Le système TUBEST COAX 3CEp installé à l'intérieur d'un bâtiment est composé :

- d'éléments droits concentriques, le conduit extérieur étant destiné à l'amenée de l'air comburant et le conduit intérieur étant destiné à l'évacuation des produits de combustion,
- d'éléments droits concentriques ajustables et verrouillables,
- de tés concentriques assurant la jonction entre les conduits collectifs et les conduits individuels de liaison : piquage concentrique qui existe en simple et double piquage à 90° et 180°,
- de conduits de liaison concentriques Ø60/100, Ø80/125,
- de coudes concentriques de 15°, 30° ou 45°,
- d'un dispositif de collecte et d'évacuation des condensats permettant l'inspection des conduits (siphon équipé d'un système anti-refoulement),
- d'un tampon d'obturation concentrique en bas de conduit avec purge,
- d'un terminal concentrique long,
- d'éléments de fixation et de supportage tels que : supports muraux, supports au toit, colliers muraux,
- de dispositifs d'obturation et de maintenance (bouchons de sécurité concentriques).

2.2.2.2. Version TUBEST COAX 3CEp dans un EPE ou une alvéole technique gaz existante (ATG) (cf. figure 2)

Les éléments constitutifs du système TUBEST COAX 3CEp dans un EPE ou dans une Alvéole Technique Gaz (ATG) existante sont identiques à ceux mentionnées au paragraphe 2.2.2.1.

2.2.2.3. Version TUBEST DW25 3CEp, à l'extérieur du bâtiment (cf. figure 3)

Le système TUBEST DW25 3CEp installé à l'extérieur d'un bâtiment est composé :

- d'éléments droits constitués par un conduit double paroi isolé d'une épaisseur de 25 mm d'isolant,
- d'éléments droits ajustables (non recoupables) avec les mêmes caractéristiques que les éléments droits,
- de tés simple piquage constitués par un conduit double paroi isolé avec les mêmes caractéristiques que les éléments droits pour l'évacuation des produits de combustion et équipés d'une prise d'air comburant,
- de coudes isolés de 15°, 30° ou 45°,
- de conduits de liaison concentriques Ø60/100, Ø80/125,
- d'un tampon d'obturation en bas de conduit avec purge,
- d'un dispositif de collecte et d'évacuation des condensats permettant l'inspection des conduits (siphon équipé d'un système anti-refoulement),
- d'un terminal double paroi isolé,
- d'éléments de fixation et de supportage tels que : supports muraux, colliers muraux,
- de dispositifs d'obturation et de maintenance (bouchons de sécurité concentriques).

2.2.3. Description des éléments constitutifs du système TUBEST 3CEp

2.2.3.1. Version TUBEST COAX 3CEp, à l'intérieur d'un bâtiment (cf. figure 4)

2.2.3.1.1. Conduits concentriques d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion

Le conduit extérieur d'amenée d'air comburant est réalisé en acier inoxydable AISI 304 (1.4301), AISI 430 (1.4016), AISI 441 (1.4509) ou en acier galvanisé.

Le conduit intérieur d'évacuation des produits de combustion est réalisé en acier inoxydable AISI 316L (1.4404).

L'espacement entre le conduit intérieur d'évacuation des produits de combustion et le conduit extérieur d'amenée d'air est réalisé grâce à des séparateurs en acier inoxydable AISI 304 (1.4301).

Les désignations selon la norme NF EN 14989-2 sont les suivantes :

- T200 P1 W V2 L50040 O50 du DN80 au DN 200
- T200 P1 W V2 L50050 O50 du DN230 au DN 250

Rappel sur la désignation :

- Température : T200
- Pression positive : P1 (maxi 200 Pa)
- Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
- Classe de résistance à la corrosion : V2
- Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50=AISI 316L d'épaisseur 0,40 mm ou 0,50 mm
- Non résistant au feu de cheminée : O
- Distance aux matériaux combustibles : 50 mm

2.2.3.1.2. Eléments droits concentriques et éléments ajustables (cf. figure 4A)

Les éléments droits sont constitués de deux conduits concentriques, soudés longitudinalement et centrés entre eux à l'aide de séparateurs en acier inoxydable AISI 304.

Les longueurs utiles des éléments sont : 190, 440 ou 940 mm.

Les diamètres nominaux sont : Ø80/125, Ø100/150, Ø110/180, Ø130/200, Ø150/230, Ø180/250, Ø200/300, Ø230/350, Ø250/400.

Les éléments ajustables sont définis par des longueurs utiles minimales et maximales. Ils sont utilisés pour permettre l'ajustement de la position du té par rapport à celle de l'appareil.

La longueur est réglable de 450 à 800 mm, de 750 à 1200 mm ou de 930 à 1330 mm.

2.2.3.1.3. Tés et coudes concentriques (cf. figures 4B et 4D)

Les tés concentriques sont constitués de deux conduits concentriques solidaires par l'utilisation de séparateurs et les soudures de piquages avec les conduits. Ils assurent la jonction entre les conduits collectifs et les conduits individuels de liaison.

Ils se présentent en té simple piquage, à double piquage à 90° ou 180°. Les piquages sont concentriques (Ø60/100, Ø80/125).

Tous les piquages sont mâles, avec une pente descendante de 3° au minimum vers l'appareil.

La longueur utile est égale à 940 mm.

Les coudes sont disponibles avec les angles suivants : 15°, 30° ou 45°.

2.2.3.1.4. Conduits de liaison concentriques

La constitution et la désignation des conduits de liaison sont identiques à celles des tés et des conduits concentriques d'évacuation des produits de combustion.

Ils ont une longueur nominale de 190, 440 ou 940 mm.

Les diamètres utilisés sont les suivants : Ø60/100 ou Ø80/125.

Les conduits de liaison sont recoupables côté mâle.

2.2.3.1.5. Joints

Les joints d'étanchéité font partie intégrante du système et leur montage est effectué en usine. Ils sont montés sur le conduit d'évacuation des produits de combustion. Ils sont en silicone et s'embroient dans le logement calibré prévu dans les conduits.

La désignation du joint d'étanchéité du conduit intérieur (évacuation des produits de combustion) selon la norme NF EN 14241-1 est la suivante :

- T220 W2 K2 LE

Rappel sur la désignation :

- Résistance à la température : T220
- Résistance aux condensats : W
- Résistance à la corrosion : 2 (fioul domestique)
- Classement : K2 (exposition directe avec les produits de combustion)
- Emplacement : LE (Extérieur)

2.2.3.1.6. Supportage

Le support mural est composé d'une plaque intermédiaire et d'un couple de supports et permet le supportage de la colonne en bas de conduit existant.

Les colliers muraux permettent de fixer le système à chaque étage.

Un autre support peut être nécessaire selon la hauteur et le diamètre du conduit (cf. prescriptions sur la DoP du TUBEST COAX).

Le support et les colliers muraux (cf. figure 4E) sont en acier inoxydable AISI 304 (1.4301)

2.2.3.1.7. Collecteur de condensats et siphon

Le collecteur de récupération des condensats et de l'eau de pluie (cf. figure 4F) est situé en pied de conduit, dans la partie inférieure du premier té. Il est démontable pour l'entretien du conduit.

Il est équipé de deux sorties en inox indépendantes. La première est connectée au conduit d'évacuation des produits de combustion et s'utilise pour la récupération des condensats. La deuxième est connectée au conduit d'amenée d'air comburant et s'utilise pour l'évacuation de l'eau de pluie.

La dimension nominale des sorties inox est 3/4" (diamètres intérieurs 21 mm).

Un siphon permettant de garantir l'étanchéité du système avec une pression maximum de 200 Pa dans le conduit d'évacuation des produits de combustion est fourni par la société TUBEST (cf. figure 4F).

2.2.3.1.8. Terminal concentrique

Le terminal permet l'évacuation des produits de combustion et l'amenée de l'air comburant depuis la toiture. Les terminaux sont équipés d'un dispositif anti volatil.

L'installation de la version TUBEST COAX 3CEp, à l'intérieur d'un bâtiment, nécessite la mise en œuvre d'un terminal concentrique long (cf. figure 4G). Il est constitué d'un conduit intérieur en acier inoxydable 316 L pour l'évacuation des produits de combustion et d'un conduit extérieur en acier inoxydable 304 ou 430 pour l'amenée de l'air comburant.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- DN : Ø80/125, Ø100/150, Ø110/180, Ø130/200, Ø150/230, Ø180/250, Ø200/300, Ø230/350, Ø250/400 mm
- Classe de vent : A90
- Taux de recirculation moyen inférieur à 10 %

2.2.3.1.9. Dispositif d'obturation et de maintenance (cf. figure 4C)

Le dispositif d'obturation et de maintenance du conduit de liaison permet d'obturer l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant. Il est exclusivement distribué par la société TUBEST s.a.s.

Il doit être utilisé en l'absence d'appareil raccordé au moment de l'installation du système ou dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose d'un appareil (ou de son conduit de raccordement).

2.2.3.1.10. Accessoires

Le système TUBEST COAX 3CEp dispose de divers accessoires de fixation et supports :

- Supports muraux
- Colliers muraux réglables (plage 20 à 120 mm)
- Prolongateur de colliers muraux recoupables
- Supports au sol
- Colliers de haubanage
- Supports au toit
- Plaques de propreté ou rosaces EPDM

2.2.3.2. Version TUBEST COAX 3CEp dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz (ATG)

Les éléments constitutifs du système TUBEST COAX 3CEp installé dans un EPE ou dans une Alvéole Technique Gaz (ATG) existante sont identiques à ceux mentionnés au paragraphe 2.2.3.1.

2.2.3.3. Version TUBEST DW25 3CEp, à l'extérieur d'un bâtiment (cf. figure 5)

Les conduits DW25 du système TUBEST DW25 3CEp à l'extérieur du bâtiment sont des conduits double paroi isolés.

2.2.3.3.1. Conduit d'évacuation des produits de combustion

Les conduits de fumées métalliques double paroi isolés sont désignés suivant la norme NF EN 1856-1 avec la désignation suivante :

- T200 P1 W V2 L50040 O30 du DN 100 au DN 200
- T200 P1 W V2 L50050 O30 du DN 250 au DN 300

Rappel sur la désignation :

- Température de service nominale : 200°C
- Niveau de pression : P1 (pression positive)
- Résistance aux condensats : W (Wet = humide)
- Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : V2
- Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50=316L (1.4404) d'épaisseur 0,40 mm ou 0,50 mm
- Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : O
- Distance aux matériaux combustibles : 30 mm

Le système, une fois emboîté, est maintenu par des colliers de jonction.

La paroi intérieure du conduit d'évacuation des produits de combustion est réalisée en acier inoxydable AISI 316L (1.4404).

La paroi extérieure du conduit est réalisée en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 430 (1.4016).

Les diamètres nominaux des conduits intérieurs sont les suivants : 100, 130, 150, 180, 200, 250 et 300 mm.

La résistance thermique R_{th} des conduits est $0,42 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ à $200 \text{ }^\circ\text{C}$ selon le NF DTU 24.1 pour les éléments de diamètre compris entre 100 et 300 mm (légères variations selon le diamètre).

2.2.3.3.2. Eléments droits isolés et éléments ajustables (cf. figure 5A)

Les éléments droits sont constitués de deux conduits concentriques, avec isolation, soudés longitudinalement.

Les longueurs utiles des éléments sont : 190, 270, 440 ou 940 mm.

Les diamètres nominaux sont : 100, 130, 150, 180, 200, 250 ou 300 mm.

Les éléments ajustables sont définis par des longueurs utiles minimales et maximales. Ils sont utilisés pour permettre l'ajustement de la position du té par rapport à celle de l'appareil.

La longueur est réglable de 257 à 384 mm.

L'isolant en laine de roche est fourni. Celui-ci est recoupable afin de combler le vide lors de la mise en place de l'élément ajustable.

2.2.3.3.3. Tés et coudes (cf. figures 5B et 5C)

Les tés sont en simple piquage. Les piquages sont concentriques (DN 60/100 ou DN 80/125), avec des ouvertures pour assurer l'amenée d'air comburant de l'extérieur vers l'espace annulaire via les orifices d'entrée répartis sur la périphérie du conduit extérieur du piquage.

Tous les piquages sont mâles, avec une pente descendante de 3° au minimum vers l'appareil.

Les coudes isolés sont disponibles avec un angle de 15° , 30° ou 45° .

2.2.3.3.4. Conduits de liaison concentriques

Les conduits de liaison sont identiques à ceux présentés au paragraphe 2.2.3.1.4.

2.2.3.3.5. Joints d'étanchéité

Les joints d'étanchéité font partie intégrante du système. Ils sont montés sur le conduit d'évacuation des produits de combustion. Ils sont en silicone et s'emboîtent dans le logement calibré prévu dans les conduits.

La désignation du joint d'étanchéité du conduit selon la norme NF EN 14241-1 est la suivante :

- T220 W2 K2 LE

Rappel sur la désignation :

- Résistance à la température : T220
- Résistance aux condensats : W
- Résistance à la corrosion : 2 (fioul domestique)
- Classement : K2 contact direct avec les produits de combustion
- Emplacement : LE (Extérieur)

2.2.3.3.6. Supportage

Le support mural est composé d'une plaque intermédiaire et un couple de supports et permet le supportage de la colonne en bas de conduit existant.

Un autre support peut être nécessaire selon la hauteur et le diamètre du conduit (cf. prescriptions sur la DoP du DW25).

Les colliers muraux permettent de fixer le système au mur d'adossement.

Le support et les colliers muraux (cf. figure 5D) sont en acier inoxydable AISI 304 (1.4301)

2.2.3.3.7. Collecteur de condensats et siphon (cf. figure 5E)

Le collecteur de récupération des condensats est situé en pied de conduit, dans la partie inférieure du premier té. Il est démontable pour l'entretien du conduit.

Il est équipé d'une sortie inox qui s'utilise pour la récupération des condensats. La dimension nominale de la sortie inox est $\frac{3}{4}$ " (diamètre intérieur 21 mm).

Un siphon permettant de conserver une pression de 200 Pa maximum dans le conduit d'évacuation des produits de combustion est fourni par la société TUBEST.

2.2.3.3.8. Composant terminal

Pour l'installation de la version TUBEST DW25 3CEp, à l'extérieur d'un bâtiment, on utilise le composant terminal anti-intempéries de la gamme DW25 (cf. figure 5F).

2.2.3.3.9. Dispositif d'obturation et de maintenance (cf. figure 5B)

Le dispositif d'obturation et de maintenance du conduit de liaison permet d'obturer l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant. Il est exclusivement distribué par la société TUBEST s.a.s.

Il doit être utilisé en l'absence d'appareil raccordé au moment de l'installation du système ou dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose d'un appareil (ou de son conduit de raccordement).

2.2.3.3.10. Accessoires

Le système TUBEST DW25 3CEp dispose de divers accessoires de fixation et supports :

- Supports muraux
- Colliers muraux réglables (plage 50 à 100 mm)

- Prolongateurs de colliers muraux recoupables
- Colliers de haubanage
- Plaques de propreté ou rosaces EPDM

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Généralités

Le dimensionnement et la conception du système TUBEST 3CEp doivent respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes (e-cahier du CSTB n° 3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEP).

Ces dispositions concernent :

- le dimensionnement de l'installation
- le local d'implantation
- l'emplacement du terminal

Les prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques communes sont complétées par les dispositions des paragraphes ci-dessous :

2.3.2. Règles de conception générales

Le dimensionnement du système TUBEST 3CEp est réalisé selon la norme NF EN 13384-2+A1 par le bureau d'études de la société TUBEST s.a.s en respectant les caractéristiques techniques des appareils raccordés.

Les caractéristiques intrinsèques pour chaque appareil aux puissances minimales et maximales (selon notice fabricant) devront être mentionnées, à savoir :

- le débit calorifique en kW,
- la puissance utile en kW,
- le débit massique des fumées en kg/s,
- le taux de CO₂ en %,
- la pression disponible à la buse en Pa,
- la température des fumées en °C.

Dans le cas d'une installation en situation intérieure comme extérieure, le nombre d'appareils raccordable au système dépend du dimensionnement des conduits avec un maximum de 20 appareils par système. En outre :

- à l'intérieur des parties privatives des bâtiments, le système peut desservir un maximum de deux appareils à gaz par niveau, répartis sur un maximum de 10 niveaux,
- à l'extérieur des bâtiments, le système ne peut desservir qu'un seul appareil à gaz par niveau.

Dans le cas des EPE et des Alvéoles Technique Gaz existantes, le raccordement de plus de deux appareils dans un même EPE ou dans une même alvéole technique gaz est possible dans une limite de puissance utile totale des appareils par EPE ou par alvéole au plus égale à 70 kW. Dans le cas où plusieurs appareils sont à raccorder, chaque appareil doit être raccordé individuellement.

2.3.3. Règles de conception particulières dans les bâtiments d'habitation

2.3.3.1. Installation à l'intérieur des parties privatives : version TUBEST COAX 3CEp

L'appareil à gaz doit être installé dans un local conforme à l'article 13 de l'arrêté du 23 février 2018 modifié.

Dans les bâtiments d'habitation de 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} famille, le système TUBEST 3CEp doit respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes du CSTB n° 3766_V2. Le système est installé dans une gaine technique répondant aux prescriptions de l'arrêté du 31 janvier 1986.

La trappe de visite coupe-feu devant être mise en place dans la gaine technique, en pied du système, n'est pas fournie. Ses dimensions doivent être adaptées à celle de la gaine et elle doit être d'un degré coupe-feu de ¼ heure si la surface est inférieure à 0,25 m² et d'un degré coupe-feu de ½ heure au-delà de cette surface.

Ses dimensions et sa position doivent permettre l'accès direct à la partie basse du conduit, l'entretien du siphon, la dépose et la sortie de l'élément de pied de conduit.

La distance de sécurité aux matériaux combustibles doit être au minimum de 50 mm.

2.3.3.2. Installation dans un EPE ou dans une Alvéole Technique gaz (ATG) : version TUBEST COAX 3CEp

2.3.3.2.1. EPE

L'appareil à gaz doit être installé dans un Emplacement de Production d'Energie (EPE). Les EPE dans lesquels le système 3CEp est installé doivent être superposés ou en gaine.

En dehors des EPE, les conduits verticaux doivent être installés dans une gaine technique respectant les dispositions du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion ». En atténuation à la règle générale, les conduits verticaux peuvent traverser les autres EPE sans utilisation de gaine dans le cas de desserte des EPE superposés et en gaine, au sens du Guide Thématique « SPE – Sites de Production d'Energie ».

La distance de sécurité aux matériaux combustibles doit être au minimum de 50 mm.

2.3.3.2.2. Alvéole Technique gaz existante

L'appareil à gaz doit être installé dans une Alvéole Technique Gaz existante avant la date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 23 février 2018, au sens du Guide Thématique « SPE – Sites de Production d'Énergie » cité en annexe 1 de l'arrêté.

La ventilation basse existante de l'ATG est maintenue et les piquages du conduit d'évacuation des produits de combustion existant ne doivent pas être rebouchés pour pouvoir servir de ventilation haute.

La distance de sécurité aux matériaux combustibles doit être au minimum de 50 mm.

2.3.3.3. Installation en situation extérieure : version TUBEST DW25 3CEp

L'appareil à gaz doit être installé dans un local conforme à l'article 13 de l'arrêté du 23 février 2018 modifié.

Le montage du système TUBEST 3CEp à l'extérieur des bâtiments permet de se dispenser des prescriptions précédentes de sécurité contre l'incendie liées aux familles d'habitation. Le système TUBEST 3CEp doit respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes du CSTB n° 3766_V2.

Lorsque le système, est placé à l'extérieur des bâtiments, il est obligatoire de réaliser un habillage de protection contre les chocs mécaniques pour les parties de conduit situées :

- à moins de 2 m du sol (extérieur au bâtiment ou terrasse accessible) ;
- à moins de 0,60 m du point le plus proche d'un emplacement accessible (balcon, fenêtre...). Dans ce cas, il doit être protégé sur toute sa hauteur.

La canalisation d'évacuation des condensats doit être protégée contre le gel.

La distance de sécurité aux matériaux combustibles doit être au minimum de 50 mm.

2.3.4. Règles de conception particulières dans les bâtiments relevant du Code du Travail

Le système TUBEST 3CEp peut desservir des appareils à gaz, sous réserve du respect des dispositions spécifiques du code du travail pour les bâtiments concernés.

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au paragraphe 2.3.3., complétées par celles du code du travail s'appliquent.

2.3.5. Règles de conception particulières dans les Etablissements Recevant du Public

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au paragraphe 2.3.3., complétées les dispositions suivantes s'appliquent.

Le système TUBEST 3CEp peut desservir des appareils à gaz sous réserve du respect des dispositions spécifiques :

- de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP de 5^{ème} catégorie,
- de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1^{er} groupe.

En ERP de 5^{ème} catégorie et du 1^{er} groupe, la puissance utile totale des appareils est inférieure ou égale à 30 kW par local.

Le système TUBEST 3CEp ne peut pas desservir des appareils à gaz situés en chaufferie, en local relevant de l'article PE 21 de l'arrêté du 22 juin 1990 (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP de 5^{ème} catégorie), en local relevant de l'article CH 6 de l'arrêté du 25 juin 1980 (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP du 1^{er} groupe), ni des appareils indépendants visés aux articles CH 46 à CH 54 de ce même arrêté.

2.3.6. Position des terminaux

Les terminaux doivent être positionnés selon les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques Communes (e-cahier du CSTB n° 3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp) complété par la disposition suivante :

Pour la version TUBEST DW25 3CEp, si le positionnement du terminal ne respecte pas les dispositions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969, le dimensionnement du système selon la norme NF EN 13384-2+A1 est réalisé avec une surpression de 25 Pa pour les régions de l'intérieur des terres (plus de 20 km de la côte) ou 40 Pa pour les régions côtières.

2.4. Disposition de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

Les règles de mise en œuvre doivent respecter les prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes (e-cahier du CSTB n° 3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp), complétées par les dispositions suivantes.

La mise en œuvre du système TUBEST 3CEp doit se faire conformément au Dossier Technique et au NF DTU 61.1 P4. Elle doit être réalisée par une entreprise qualifiée en fumisterie.

L'installateur doit vérifier que les appareils raccordés sont titulaires du marquage CE avec la France comme pays de destination. L'installateur doit s'assurer également que les appareils raccordés incorporent un système anti-retour (clapet ou autre).

L'installateur doit s'assurer de la bonne adéquation entre l'appareil et la version du système TUBEST 3CEp livrée.

Lors du montage du système, l'installateur doit vérifier la présence des joints d'étanchéité avant assemblage des éléments de conduits entre eux.

2.4.2. Mise en œuvre de la version TUBEST COAX 3CEp, à l'intérieur du bâtiment

Le montage du système dans sa version TUBEST COAX 3CEp s'effectue de bas en haut par empilage et emboîtement des différents constituants, en exerçant des pressions à chaque emboîtement et jusqu'au terminal. Les phases de mise en œuvre à suivre sont les suivantes :

- Vérifier la conformité de la nomenclature de la commande et la présence de joint sur les éléments.
- Prendre connaissance de la notice de montage.

- Fixer le premier té au premier étage, avec un support mural (composé d'une plaque intermédiaire et un couple de supports).
- Adapter la hauteur de manière à ce que l'axe du piquage du té soit aligné avec l'axe du conduit de raccordement du premier appareil à gaz.
- Assembler le collecteur des condensats dans la partie inférieure de la plaque intermédiaire.
- Installer un élément droit en dessus du té, puis un élément ajustable avec sa bride de sécurité, en adaptant la longueur de ce dernier de manière à ce que l'axe du té suivant soit à nouveau aligné avec l'axe du raccordement au deuxième appareil à gaz.
- Fixer le deuxième té au deuxième étage, soit avec un collier mural placé sur la partie femelle sous le bourrelet de la gorge du joint d'étanchéité, soit sous le piquage du té.
- Répéter ces opérations pour chaque étage.
- Selon la hauteur et le diamètre du conduit plusieurs supports muraux peuvent être nécessaires en plus de celui qui est en pied de conduit (cf. prescriptions sur la DoP du TUBEST COAX).
- Dans le passage en toiture, il faut installer soit un support au toit renforcé, soit un collier mural, selon le tracé. À partir de cette fixation, on installera un élément droit ainsi que le terminal. Si un élément droit supplémentaire est nécessaire, il faut installer un collier d'haubanage, au maximum à 2 m au-dessus de la dernière fixation ou un mât d'accompagnement pour assurer la stabilité du tronçon final.
- L'étanchéité dans le passage en couverture est assurée par le solin d'étanchéité. L'étanchéité entre celui-ci et la sortie de toit est réalisée avec un collet anti-intempérie (Iarmier), qui doit être fixé sur la paroi extérieure de la sortie de toit. Cette pièce doit être siliconée pour assurer correctement l'étanchéité.
- Monter les conduits de liaison qui doivent déboucher à l'extérieur de la gaine avec une pente descendante de 3° au minimum pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.
- Poser les plaques de propreté ou rosaces EPDM.
- Placer les siphons sur les purges du récupérateur des condensats et d'eau de pluie et les raccorder au réseau d'eaux usées.
- Poser les plaques signalétiques dûment renseignées auprès des appareils à gaz raccordés et en pied de conduit vertical.
- Mettre en place la trappe d'accès au niveau du bas de colonne. Cette trappe n'est pas fournie avec le système. Ses dimensions doivent être adaptées à celle de la gaine. Elle doit être de degré coupe-feu ¼ heure si sa surface est inférieure ou égale à 0,25 m² et de degré coupe-feu ½ heure au-delà en l'absence de recoupement de la gaine tous les niveaux. Ses dimensions et sa position doivent permettre l'accès direct à la partie basse du conduit, l'entretien du siphon, la dépose et la sortie de l'élément de pied de conduit.

2.4.3. Mise en œuvre de la version TUBEST COAX 3CEp dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz existante (ATG)

EPE

Le montage est identique à celui mentionné aux paragraphes 2.4.1. et 2.4.2.

Alvéole Technique gaz existante

Le montage est identique à celui mentionné aux paragraphes 2.4.1 et 2.4.2. en veillant à conserver la ventilation en tirage naturel de l'ATG.

2.4.4. Mise en œuvre de la version TUBEST DW25 3CEp, à l'extérieur du bâtiment

Le montage est identique à celui mentionné aux paragraphes 2.4.1. et 2.4.2., avec les phases suivantes de mise en œuvre :

- Vérifier la conformité de la nomenclature de la commande et la présence de joint sur les éléments.
- Assembler un élément droit dans la partie supérieure du té.
- Fixer le premier té et l'élément droit au premier étage avec un support mural (composé d'une plaque intermédiaire et un couple de supports).
- Adapter la hauteur de manière à ce que l'axe du piquage du té soit aligné avec l'axe du conduit de raccordement du premier appareil à gaz.
- Assembler le collecteur des condensats dans la partie inférieure de la plaque intermédiaire.
- Installer un élément ajustable au-dessus de l'élément droit, en adaptant la longueur de ce dernier, de manière à ce que l'axe du té suivant soit à nouveau aligné avec l'axe du raccordement au deuxième appareil à gaz.
- Fixer le deuxième té au deuxième étage, soit avec un collier mural placé sur la partie femelle sous le bourrelet de la gorge du joint d'étanchéité, soit sous le piquage du té.
- Répéter ces opérations pour chaque étage.
- Selon la hauteur et le diamètre du conduit plusieurs supports muraux peuvent être nécessaires en plus de celui qui est en pied de conduit (cf. prescriptions sur la DoP du DW 25).
- Au niveau de la toiture, il faut installer un collier mural. À partir de cette fixation, on installera un élément droit plus le terminal. Si un élément droit supplémentaire est nécessaire, il faut installer un collier d'haubanage maximum 2 m au-dessus de la dernière fixation ou un mât d'accompagnement pour assurer la stabilité du tronçon final.
- Monter les conduits de liaison.
- Poser les plaques de propreté ou rosaces EPDM.
- Placer le siphon sur le cône de récupération des condensats et raccorder l'évacuation des condensats aux eaux usées.
- Poser les plaques signalétiques dûment renseignées auprès des appareils à gaz raccordés et en pied de conduit vertical.
- Protéger le conduit d'évacuation des condensats et le siphon contre le gel.

2.4.5. Plaque signalétique

Une plaque signalétique (cf. figure 6) est à apposer à proximité de chaque piquage et en pied de conduit vertical à proximité de la trappe d'accès.

L'installateur renseigne et pose, soit sur le conduit de raccordement, soit sur l'appareil à gaz la plaque signalétique fournie par le fabricant du système. Cette plaque signale que dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose de l'appareil (ou de son conduit de raccordement), le dispositif d'obturation et de maintenance prévu à cet effet doit être mis en place.

Une plaque signalétique est également apposée en pied du conduit collectif.

2.4.6. Vérification et mise en service

2.4.6.1. Vérification du système TUBEST 3CEp

La vérification du système doit être réalisée selon les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques communes (e-cahier du CSTB n°3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp).

L'installateur doit réaliser avant raccordement des appareils un contrôle du conduit d'évacuation des produits de combustion selon le protocole de mise en service du 3CEp prévu à l'Annexe 5 du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié.

En l'absence d'appareil raccordé au moment de l'installation du système ou dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose d'un appareil (ou d'un conduit de raccordement), le dispositif d'obturation et de maintenance prévu à cet effet doit être mis en place.

2.4.6.2. Raccordement des appareils à gaz au système TUBEST 3CEp

Le conduit de raccordement est installé avec une pente descendante de 3° minimum pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

Le raccordement des appareils à gaz au système est réalisé avec le conduit de raccordement et la pièce d'adaptation.

Note : la pièce d'adaptation fait partie intégrante de l'appareil à gaz ; elle est fournie par le fabricant de celui-ci.

2.4.6.3. Vérification et mise en service de l'installation

La mise en service de l'installation doit être réalisée selon les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques communes (e-cahier du CSTB n°3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp).

2.5. Maintien en service du procédé

L'entretien doit être réalisé selon les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques Communes (e-cahier du CSTB n°3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp).

Le dispositif d'obturation et de maintenance du conduit de liaison prévu à cet effet doit être utilisé dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose d'un appareil (ou de son conduit de raccordement).

L'intérieur du système TUBEST 3CEp est accessible par démontage du cône collecteur des condensats.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique

La société TUBEST s.a.s apporte un soutien technique à ses clients en cas de besoin. Elle réalise le dimensionnement des installations selon la norme NF EN 13384-2+A1.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication des conduits entrant dans la composition du système TUBEST 3CEp est réalisée au sein du groupe TUBEST.

Dans le cadre du règlement des produits de la construction (RPC), le système TUBEST 3CEp est titulaire du marquage CE selon :

- la norme NF EN 14989-2 (certificats n°0476-CPR-7609 et n°0476-CPR-7405) pour la version TUBEST COAX 3CEp,
- la norme NF EN 1856-1 (certificats n°0476-CPR-3729, n°0476-CPR-8846) pour la version TUBEST DW 25 3CEp.

2.8.1. Matières premières

Les matières premières utilisées sont des bobines ou des feuilles d'acier inoxydable 316L, 304, 430, ou d'acier galvanisé.

Elles sont commandées suivant un cahier des charges approuvé par le fournisseur et livré avec un certificat. Un contrôle à réception est réalisé.

2.8.2. Fabrication

Les éléments sont des éléments modulaires préfabriqués à partir d'une bobine de matière première. Ils sont coupés sur mesure selon le diamètre.

Les conduits d'évacuation des produits de la combustion, ainsi que le cas échéant les conduits d'entrée d'air comburant, sont roulés et soudés longitudinalement en continu.

Les conduits isolés comportent un isolant inséré entre 2 parois cylindriques.

L'étanchéité entre les conduits d'évacuation des produits de combustion est réalisée par des joints de silicone.
Les terminaux sont fabriqués avec les mêmes exigences que celles appliquées à chacune des familles citées précédemment.

2.8.3. Produits finis

Le contrôle de fabrication en usine (CFU) est conforme aux exigences de la norme NF EN 14989-2 pour les conduits TUBEST COAX 3CEp et de la norme NF EN 1856-1 pour les conduits TUBEST DW25 3CEp.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

Les conduits concentriques pour la version TUBEST COAX 3CEp font l'objet des rapports d'essais n° 272679 du 31/08/2010 selon la NF EN 14989-2 et n° 272678 du 31/08/2010 selon la NF EN 1856-1 réalisé par l'Istituto Giordano. Le dispositif d'obturation et de maintenance (bouchon de sécurité concentrique) est un élément testé avec les conduits concentriques de la version TUBEST COAX 3CEp.

Les conduits DW25 pour la version TUBEST DW25 3CEp font l'objet du rapport 184859 du 16/07/2004 selon la norme NF EN 1856-1 réalisé par l'Istituto Giordano.

Le terminal vertical concentrique fait l'objet du rapport d'essai n° 018-16-LAB-RDP02 du 21/09/2017 réalisé par Concert.

Les joints silicone font l'objet du rapport n°48SO00022 rev1 du 02/02/2014 émis par le laboratoire IMQ.

La vérification des caractéristiques d'étanchéité du siphon à 200 Pa fait l'objet d'un rapport interne n°001/18 réalisé par le groupe auquel appartient la société TUBEST s.a.s.

2.9.2. Références chantiers

Depuis 2012, le groupe auquel appartient la société TUBEST s.a.s a réalisé plusieurs milliers de colonnes avec le système TUBEST 3CEp en Europe.

2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

Figure 1 – Schéma de principe du système TUBEST COAX 3CEp à l'intérieur d'un bâtiment

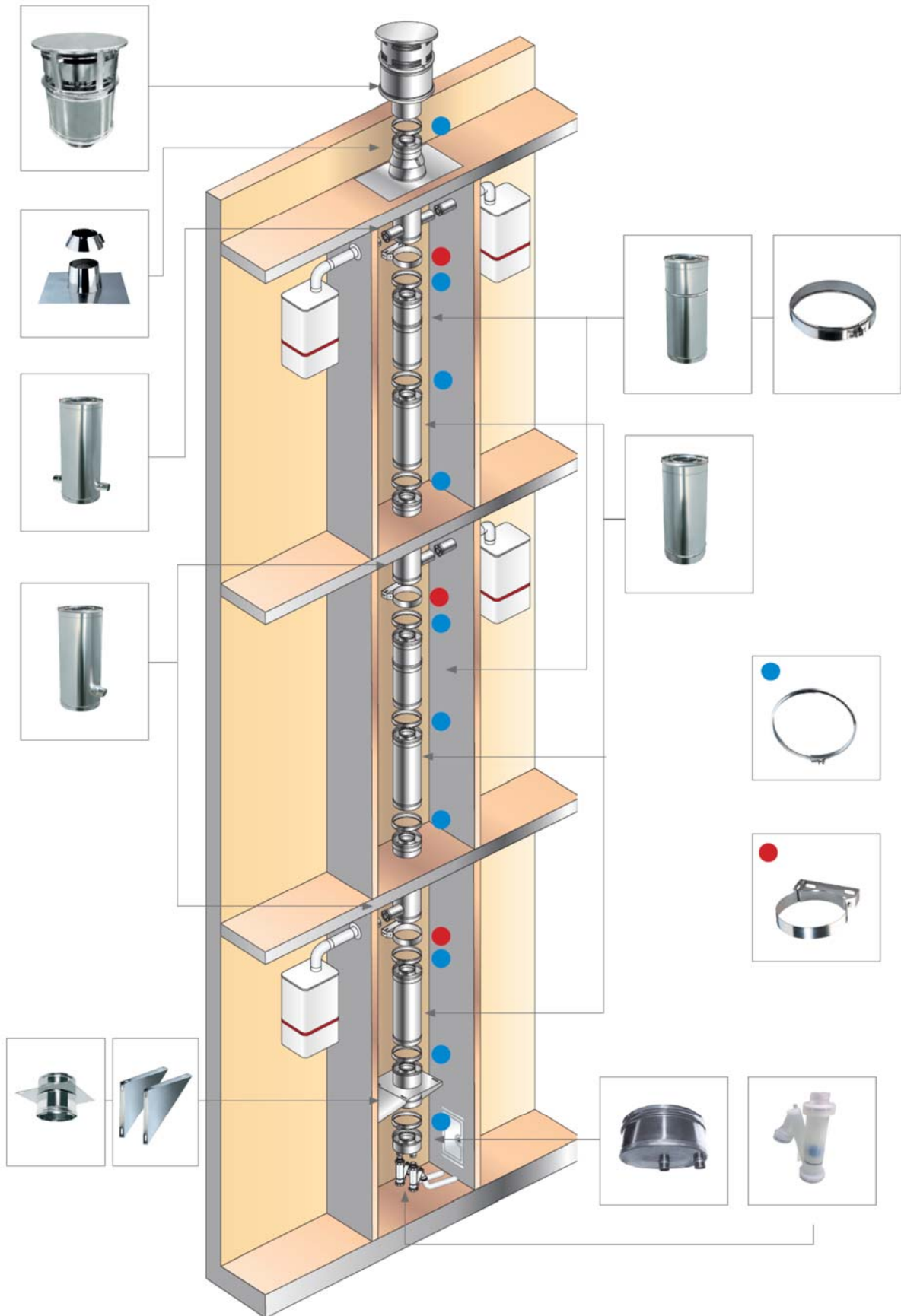


Figure 2 – Schéma de principe du système TUBEST COAX 3CEp dans une alvéole technique gaz existante

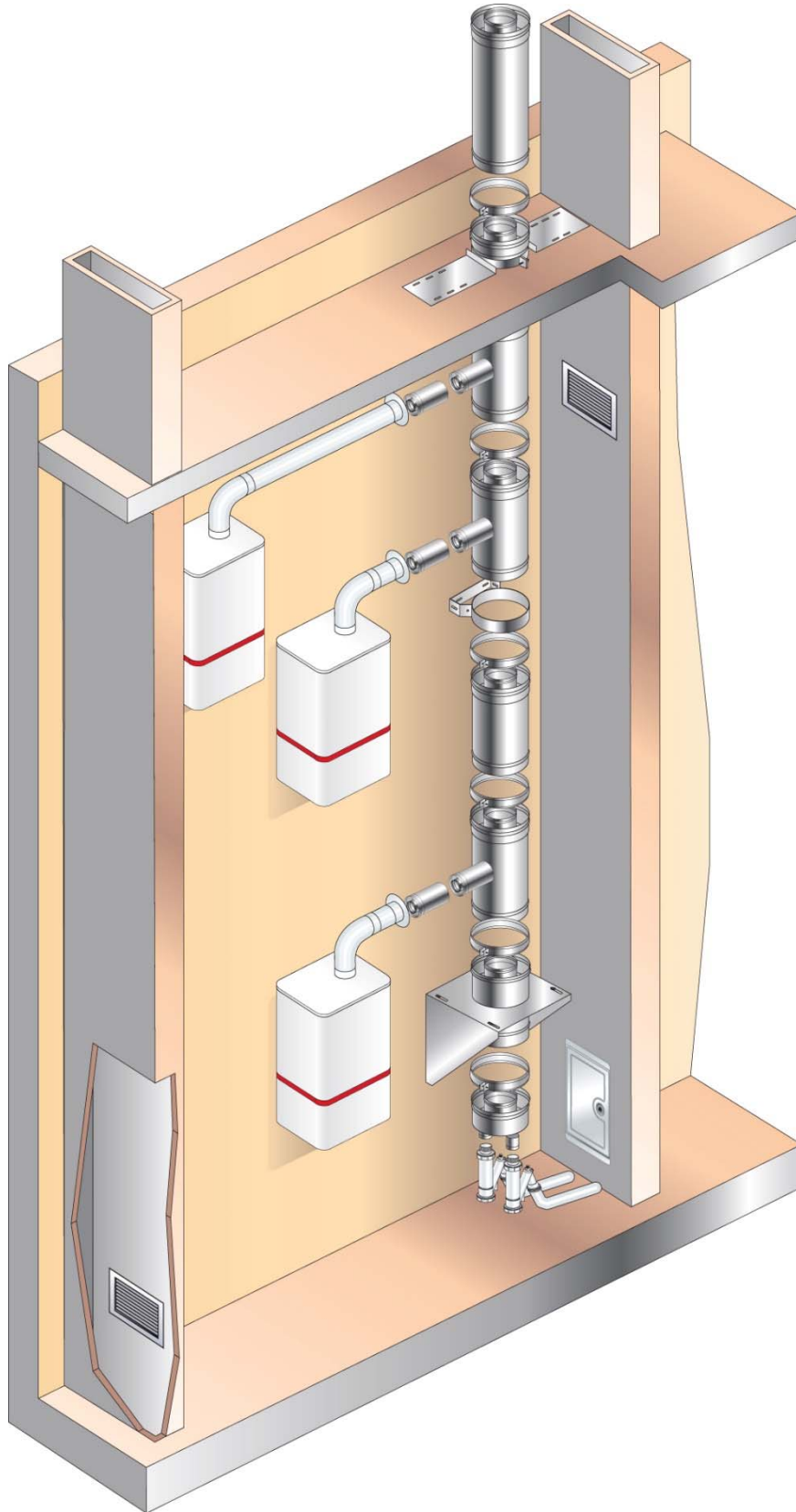


Figure 3 – Schéma de principe du système TUBEST DW25 3CEp à l'extérieur d'un bâtiment

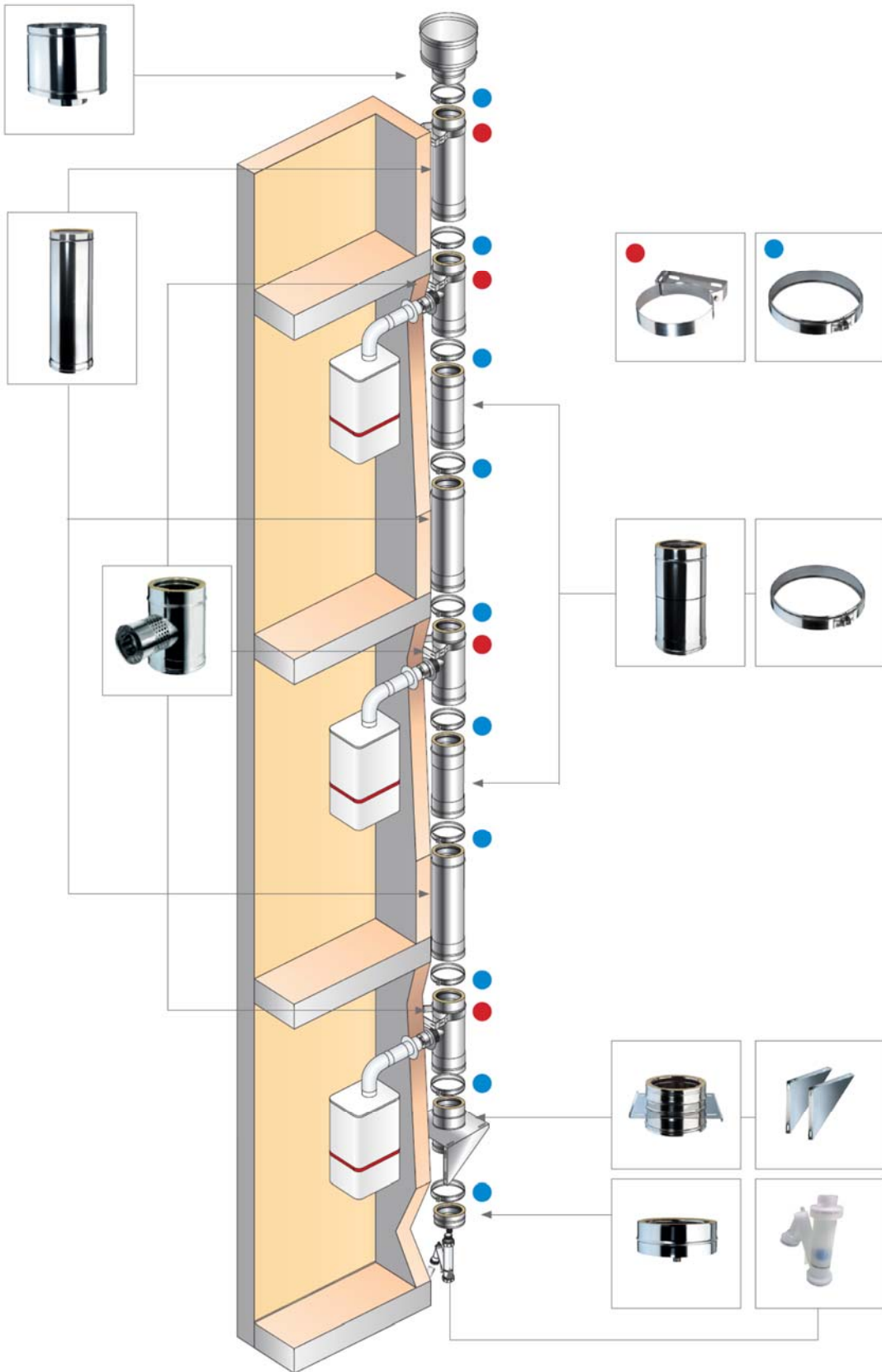



Figure 4 – Eléments constitutifs du système TUBEST COAX 3CEp


<p>Figure 4A - Elément droit concentrique et élément ajustable</p>






<p>Figure 4B - Tés concentriques</p>

<p>Figure 4C – Dispositif d'obturation et de maintenance</p>

<p>Figure 4D - Coudes concentriques 15°, 30° et 45°</p>

<p>Figure 4E - Support mural et collier mural</p>

<p>Figure 4F – Collecteur de condensats et d'eau de pluie et siphon</p>

<p>Figure 4G – Terminal concentrique long</p>

Figure 5 – Eléments constitutifs du système TUBEST DW25 3CEp


<p>Figure 5A - Eléments droits et élément ajustable</p>

<p>Figure 5B – Té avec prise d'air et bouchon d'obturation</p>

<p>Figure 5C - Coudes 15°, 30° et 45°</p>

<p>Figure 5D - Support mural et collier mural</p>

<p>Figure 5E – Collecteur de condensats et siphon</p>

<p>Figure 5F – Composant terminal anti-intempéries</p>

Figure 6 - Plaque signalétique



SYSTEME TUBEST 3CEp

Sur ce conduit ne peuvent être raccordés que des appareils
à gaz à circuit de combustion étanche raccordables
sur un conduit collectif en pression



A REMPLIR PAR L'INSTALLATEUR

Désignation de l'ouvrage selon la norme NF EN 1443 :

	Classe de température	Classe de pression	Résistance aux condensats	Résistance à la corrosion	Résistance au feu de cheminée	Distance de sécurité	
<input type="checkbox"/> Version 3CEp COAX :	T200	P1	W	1	O	50	→
<input type="checkbox"/> Version 3CEp DW :	T200	P1	W	1	O	50	→

Installateur :

Date de pose :

Type d'appareil :

Diamètre :

Puissance maxi sur chaque piquage :

Puissance totale raccordée :

En cas de dépose de l'appareil ou de son conduit de raccordement, obturer le conduit avec le dispositif d'obturation et de maintenance prévu. Entretien selon réglementation en vigueur. **NE PAS ENLEVER CETTE ETIQUETTE.**