

Sur le procédé

Pegasus 3CEp

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

Titulaire : **Société JONCOUX**
Internet : www.joncoux.fr

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
V2	Cette version intègre principalement les modifications suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Changement du nom du procédé • Ajout de la gamme de conduits isolés ORION CONDENS 	Cédric NORMAND	Olivier CROS

Descripteur :

Le système Pegasus 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 Pegasus 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 Pegasus 3CEp.....	7
2.2.3.	Description des éléments constitutifs du système Pegasus 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	12
2.3.4.	Règles de conception particulières dans les bâtiments relevant du Code du Travail.....	13
2.3.5.	Règles de conception particulières dans les Etablissements Recevant du Public	13
2.3.6.	Position des terminaux.....	13
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	13
2.4.1.	Généralités.....	13
2.4.2.	Mise en œuvre de la version Pegasus 3CEp Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment (cf. figure 4)	14
2.4.3.	Système PEGASUS 3CEp Concentrique dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz existante.....	14
2.4.4.	Mise en œuvre de la version Pegasus 3CEp SPI, à l'intérieur d'un conduit existant (cf. figure 5)	14
2.4.5.	Mise en œuvre de la version Pegasus 3CEp DPZ ou 3CEp ORION CONDENS, à l'extérieur d'un bâtiment (cf. figure 6) 15	
2.4.6.	Plaque signalétique.....	15
2.4.7.	Vérification et mise en service.....	15
2.5.	Maintien en service du procédé	16
2.6.	Traitement en fin de vie	16
2.7.	Assistance technique	16
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	16
2.8.1.	Matières premières.....	16
2.8.2.	Fabrication	16
2.8.3.	Produits finis.....	16
2.9.	Mention des justificatifs	16
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	16
2.9.2.	Références chantiers.....	17
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	18

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 Pegasus 3CEp.

En habitation, le système Pegasus 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 Pegasus 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 Pegasus 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 Pegasus 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 Pegasus 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 modifié 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.
- 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 ».

Installé dans un conduit de fumée existant de type Shunt ou Alsace, le système Pegasus 3CEp peut permettre de restituer les caractéristiques de ce dernier vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie dans la mesure où les conditions suivantes sont respectées :

- les conduits extérieurs des conduits de liaison et de raccordement sont métalliques de diamètre inférieur ou égal à 125 mm,
- les rebouchages des orifices existants ou créés sur le conduit collectif existant sont réalisés en ciment ou en plâtre et brique plâtrière d'une épaisseur égale à celle de la paroi du conduit existant,
- les caractéristiques vis-à-vis de la sécurité incendie sont restituées au niveau de la trappe d'accès au pied de conduit.

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 Pegasus 3CEp en pression, et aux condensats.

1.2.1.4. Stabilité

La conception et les dispositions de mise en œuvre du système Pegasus 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. Règlementation sismique

La mise en œuvre du système Pegasus 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 Pegasus 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.

Dans le cas de remplacement d'un appareil de type B₁ comportant un coupe-tirage servant de ventilation haute, et situé dans le volume habitable, il convient de restituer une ventilation haute du local. La ventilation haute doit être restituée par un système indépendant du présent système. Elle doit permettre de maintenir le principe de ventilation d'origine et le cas échéant les débits de ventilation existants, en respectant la réglementation applicable pour ces bâtiments.

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 JONCOUX.

Titulaire : Société JONCOUX
79, rue de Berthaucourt
FR – 08001 Charleville Mézières
Tél. : +33 (0)3 24 59 62 62
E-mail : info@joncoux.fr
Internet : www.joncoux.fr/

2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement (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 et NF EN 14989-2.

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

Les conduits du système Pegasus 3CEp font l'objet des déclarations de performance suivantes :

- n°DOP007124753-A-3CEP pour la version Pegasus 3CEp Concentrique,
- n°DOP000710005-SPI pour la version Pegasus 3CEp SPI,
- n°DOP000710004-ICUBE pour la version Pegasus 3CEp DPZ.
- N°DOP000710004-ORION-C pour la version Pegasus 3CEp ORION CONDENS

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 et NF EN 14989-2.

Tous les éléments constitutifs du système Pegasus 3CEp sont marqués par une étiquette indiquant :

- Le nom du système Pegasus 3CEp (uniquement sur les conduits concentriques)
- Le nom de la société JONCOUX,
- La référence de l'élément,
- Le numéro de certificat CE,
- La désignation de l'élément selon les normes NF EN 1856-1 ou NF EN 14989-2,
- Le n° d'ordre de fabrication,
- Une flèche indiquant le sens des fumées.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le système Pegasus 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 Pegasus 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 Pegasus 3CEp existe en trois versions selon la situation du conduit collectif par rapport au bâtiment. Ces trois versions sont dénommées respectivement Pegasus 3CEp Concentrique, Pegasus 3CEp SPI et Pegasus 3CEp DPZ/ORION CONDENS.

- En situation intérieure au bâtiment, la version Pegasus 3CEp Concentrique 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'entrée de l'air nécessaire à la combustion des appareils raccordés,
 - Le conduit intérieur évacue les produits de combustion en pression positive (surpression),

- Le raccordement des appareils au système est réalisé par deux conduits concentriques.

Le système Pegasus 3CEp Concentrique 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 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 réutilisation d'un conduit de fumée existant de type Shunt ou Alsace, la version Pegasus 3CEp SPI est un conduit collectif simple paroi pour l'évacuation des produits de combustion d'appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C_{4p} ou C₍₁₀₎.

La prise d'air comburant des appareils à gaz est réalisée au travers de l'espace annulaire entre le conduit existant et le système Pegasus 3CEp.

Dans ce cas, le système ne peut être installé que lorsque la ventilation éventuellement existante des locaux abritant les appareils à gaz raccordés est réalisée de manière indépendante soit par un conduit dédié à la ventilation et indépendant de l'évacuation des produits de combustion, soit par une ventilation haute en façade.

- En situation extérieure au bâtiment, la version Pegasus 3CEp DPZ ou 3CEp ORION CONDENS 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_{8p}. La prise d'air comburant des appareils à gaz est réalisée sur la partie du conduit concentrique de liaison située à l'extérieur (adaptateur DPZ / concentrique).

De plus, le système est équipé à sa base d'un collecteur de condensats permettant leur évacuation et l'inspection du système.

Les désignations des ouvrages selon la norme NF EN 1443 : 2003 sont les suivantes :

- Pegasus 3CEp Concentrique : T200 P1 W1 O30
- Pegasus 3CEp SPI : T200 P1 W1 O00
- Pegasus 3CEp DPZ et 3CEp ORION CONDENS : T200 P1 W1 O50

Rappel sur la désignation :

- Résistance à la température : T200
- Étanchéité aux gaz de combustion : P1
- Étanchéité aux condensats : W
- Résistance à la corrosion : 1 (Gaz)
- Non résistant au feu de cheminée : O
- Distance de sécurité aux matériaux combustibles : 0 mm, 30 mm ou 50 mm

Note : En réutilisation de conduit existant, la distance aux matériaux combustibles est à considérer par rapport à la face extérieure du conduit de fumée existant.

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

2.2.2. Éléments constitutifs du système Pegasus 3CEp

2.2.2.1. Version Pegasus 3CEp Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment

Le système à l'intérieur d'un bâtiment, dans sa version Pegasus 3CEp Concentrique, est composé :

- d'éléments droits constitués de deux conduits concentriques, l'un pour l'amenée d'air comburant et l'autre pour l'évacuation des produits de combustion ; les diamètres nominaux sont Ø80/130, Ø100/150, Ø110/180, Ø130/200, Ø180/250, Ø230/350,
- de tés constitués de deux conduits concentriques assurant la jonction entre les conduits collectifs (d'entrée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion) et les conduits individuels de liaison concentriques Ø60/100, Ø80/125,
- de coudes concentriques,
- d'un élément télescopique coulissant,
- d'un dispositif de collecte et d'évacuation des condensats permettant l'inspection des conduits,
- d'un terminal concentrique, ou sortie de toit,
- de supports muraux, brides murales et/ou colliers de fixation à la dalle assurant le maintien du système,
- de dispositifs d'obturation et de maintenance.

2.2.2.2. Système Pegasus 3CEp Concentrique dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz existante (ATG)

Les éléments constitutifs du système Pegasus 3CEp Concentrique installé dans un EPE ou dans une Alvéole Technique Gaz existante (ATG) sont les mêmes que ceux mentionnés au paragraphe 2.2.2.1.

2.2.2.3. Version Pegasus 3CEp SPI, à l'intérieur d'un conduit existant

Le système dans sa version Pegasus 3CEp SPI, à l'intérieur d'un conduit existant d'évacuation des produits de combustion de type Shunt ou Alsace, est composé :

- d'éléments droits constitués par un conduit simple paroi pour l'évacuation des produits de combustion; les diamètres nominaux sont : 100, 130, 150, 180,
- de tés constitués par un conduit simple paroi pour l'évacuation des produits de combustion et les conduits individuels de liaison simple paroi Ø60 ou Ø80 pour l'évacuation des produits de combustion de l'appareil raccordé,
- de coudes,
- de conduits de liaison concentriques Ø 60/100 ou Ø 80/125 jusqu'à la paroi du conduit existant,

- d'un dispositif de collecte et d'évacuation des condensats permettant l'inspection des conduits,
- d'un terminal concentrique, ou sortie de toit,
- d'une pièce de liaison entre le conduit maçonné et le terminal,
- de support muraux, brides murales assurant le maintien du système,
- de dispositifs d'obturation et de maintenance.

2.2.2.4. Version Pegasus 3CEp DPZ et 3CEp ORION CONDENS, à l'extérieur d'un bâtiment

Le système à l'extérieur d'un bâtiment, dans sa version Pegasus 3CEp DPZ, est composé :

- d'éléments droits constitués par un conduit double paroi isolé d'épaisseur 30 mm pour l'évacuation des produits de combustion; les diamètres nominaux sont : 100, 130, 150, 180, 200, 250, 300,
- de tés constitués par un conduit double paroi isolé pour l'évacuation des produits de combustion et les conduits individuels de liaison concentriques Ø60/100, Ø80/125 pour l'amenée d'air comburant pour l'appareil raccordé et munis d'une prise d'air comburant sur le piquage du té
- de coudes isolés,
- de conduits de liaison concentriques,
- d'un dispositif de collecte et d'évacuation des condensats permettant l'inspection des conduits,
- d'un terminal avec chapeau aspirateur DPZ et ORION CONDENS, ou sortie de toit,
- de support muraux, brides murales assurant le maintien du système,
- de dispositifs d'obturation et de maintenance.

2.2.3. Description des éléments constitutifs du système Pegasus 3CEp

2.2.3.1. Version Pegasus 3CEp Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment

2.2.3.1.1. Conduit concentrique d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion

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

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

Le conduit collectif d'entrée d'air comburant et le conduit collectif d'évacuation des produits de combustion ont un montage concentrique grâce à des séparateurs rigides réalisés en acier inoxydable AISI 304 (1.4301).

La désignation selon la norme NF EN 14989-2 est la suivante :

- T200 P1 W V2 L50040 O30

Rappel sur la désignation :

- Température : T200
- Pression positive : P1
- Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
- Classe de résistance à la corrosion : V2
- Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50040 =acier inox AISI 316L, d'épaisseur 0,40 mm
- Non résistant au feu de cheminée : O
- Distance aux matériaux combustibles : 30 mm

Le conduit d'alimentation en air comburant du système Pegasus 3CEp Concentrique présente un taux de fuite n'excédant pas 0,28 l.s-1.m-2 de la surface du conduit d'alimentation en air, sous une pression positive de 40 Pa, conforme à la norme NF EN 14989-2.

2.2.3.1.2. Eléments droits concentriques

La longueur utile des éléments droits est égale à 940, 440 ou 270 mm.

2.2.3.1.3. Coudes et tés concentriques

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

Les tés sont constitués de 2 tés concentriques solidaires par l'utilisation des séparateurs rigides et les soudures des piquages avec les conduits.

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° pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

La longueur utile est égale à 940 mm.

La (ou les) piquage (s) du té sont équipée(s) en usine d'un dispositif d'obturation et de maintenance permettant d'obstruer l'évacuation des produits de combustion mais également l'amenée d'air comburant (cf. figure 10), lors de la dépose d'un appareil.

2.2.3.1.4. Conduits de liaison concentriques

La composition et la désignation des conduits de liaison sont identiques à celles des tés et conduits concentriques.

Ils ont une longueur nominale de 500 ou 1000 mm.

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

Les conduits de liaison sont recoupables coté mâle.

2.2.3.1.5. Joints d'étanchéité

Les joints silicone s'emboîtent dans le logement calibré prévu dans les conduits. Le montage du joint est fait en usine.

Pour les conduits concentriques, la désignation du joint d'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion selon la norme NF EN 14241-1 est la suivante :

- T200 W1 K2 E

Rappel sur la désignation :

- Température : T200
- Conduit de fumées fonctionnant en condition humide : W
- Classe de résistance à la corrosion : 1 (combustibles gazeux)
- Classe de construction : K2 (exposition directe aux fumées et/ou aux condensats)
- Position du conduit : E (Extérieur)

2.2.3.1.6. Collecteur des condensats (cf. figure 11)

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 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 en inox est d'un diamètre extérieur de 40 mm.

Un siphon permettant de garder la pression de 200 Pa maximum dans le conduit d'évacuation des produits de combustion est fourni par la société JONCOUX (cf. figure 14).

2.2.3.1.7. Terminaux

Des terminaux permettent l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant depuis la toiture. L'installation de la version Pegasus 3CEp Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment, nécessite la mise en œuvre d'un terminal concentrique (cf. figures 1 et 2).

Les terminaux concentriques sont composés à l'intérieur d'acier inoxydable 316L et à l'extérieur d'Aluzinc® peint, d'acier galvanisé peint, ou d'acier inoxydable.

2.2.3.2. Système Pegasus 3CEp Concentrique dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz existante (ATG)

Les caractéristiques des éléments constitutifs du système Pegasus 3CEp Concentrique en réhabilitation dans un EPE ou dans une Alvéole Technique Gaz existante (ATG) sont les mêmes que celles mentionnées au paragraphe 2.2.3.1.

2.2.3.3. Version Pegasus 3CEp SPI, à l'intérieur d'un conduit existant

2.2.3.3.1. Conduit simple paroi d'évacuation des produits de combustion

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

Les désignations selon la norme NF EN 1856-1 sont les suivantes :

- T200 P1 W V2 L50040 O50 (Ø130 à 200)
- T200 P1 W V2 L50060 O50 (Ø250 à 300)

Rappel sur la désignation :

- Température : T200
- Pression positive : P1
- Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
- Classe de résistance à la corrosion : V2
- Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50040 ou L50060 = Acier inox AISI 316L, d'épaisseur 0,40 ou 0,60 mm
- Non résistant au feu de cheminée : O
- Distance aux matériaux combustibles : 50 mm

2.2.3.3.2. Eléments droits simple paroi

La longueur utile nominale des éléments droits est égale à 940, 440 ou 290 mm.

2.2.3.3.3. Coudes et tés simple paroi

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

Les tés se présentent en simple piquage. Les piquages sont toujours mâles, Ø60 ou Ø80, avec une pente descendante de 3° pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

La longueur utile est égale à 940 mm.

2.2.3.3.4. Conduits de liaison

Les conduits de liaison sont concentriques :

- le conduit d'évacuation des produits de combustion est réalisé en AISI 316L (1.4404),
- le conduit d'entrée d'air est réalisé en acier inoxydable AISI 304 (1.4301), ou AISI 430 (1.4016), ou 441 (1.4509), ou en acier galvanisé peint.

Ils ont une longueur nominale de 500 ou 1000 mm.

Les conduits de liaison sont recoupables coté mâle.

2.2.3.3.5. Joints

Ils sont fournis par la société JONCOUX et font partie intégrante du système.

La désignation du joint silicone noir selon la norme NF EN 14241-1 est :

- T200 W1 K2 E

Rappel sur la désignation :

- Classe de température : T200
- Conduit fonctionnant en condition humide : W
- Résistance à la corrosion : 1 (combustibles gazeux)
- Exposition directe aux fumées et/ou aux condensats : K2
- Position du conduit : E (Extérieur)

2.2.3.3.6. Supportage

Le support télescopique permet le supportage de la colonne en bas de conduit existant.

Les colliers de tubage permettent de fixer le système en haut de conduit.

2.2.3.3.7. Collecteur des condensats (cf. figure 12)

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 d'un diamètre intérieur de 27 mm.

Un siphon permettant de garder la pression de 200 Pa maximum dans le conduit d'évacuation des produits de combustion est fourni par la société JONCOUX (cf. figure 14).

2.2.3.3.8. Terminaux

Des terminaux permettent l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air depuis la toiture.

L'installation du système à l'intérieur d'un conduit existant, dans sa version Pegasus 3CEp SPI, nécessite la mise en œuvre d'un terminal concentrique (cf. figure 1).

2.2.3.4. Version Pegasus 3CEp DPZ ou 3CEp ORION CONDENS, à l'extérieur d'un bâtiment

2.2.3.4.1. Conduit composite métallique rigide d'évacuation des conduits de combustion

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

La paroi extérieure est réalisée en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou Aluzinc® peint.

L'isolation est réalisée en laine de roche d'épaisseur 30 mm et masse volumique 180 kg/m³.

La résistance thermique des conduits est de 0,52 m²K/W.

Le système comprend des séparateurs rigides réalisés en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) pour la fixation des deux parois.

La désignation selon la norme NF EN 1856-1 est la suivante :

- T200 P1 W V2 L50040 O50 (DPZ)
- T200 P1 W V2 L99050 O50 (ORION CONDENS)

Rappel sur la désignation :

- Température : T200
- Pression positive : P1
- Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
- Classe de résistance à la corrosion : V2
- Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50040 = acier inox AISI 316L (1.4404), d'épaisseur 0,40 mm ; L99050 = acier inox AISI 444 (1.4521), d'épaisseur 0,5 mm
- Non résistant au feu de cheminée : O
- Distance aux matériaux combustibles : 50 mm

2.2.3.4.2. Eléments droits isolés

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

La longueur utile des éléments droits est égale à 1140, 940, 440 ou 270 mm.

2.2.3.4.3. Tés et coudes

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

Les tés se présentent en simple piquage. Les piquages sont concentriques (Ø60/100 et Ø80/125), avec les ouvertures nécessaires pour l'amenée d'air comburant de l'appareil. Tous les piquages sont mâles, avec une pente descendante de 3° pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

L'extrémité concentrique du piquage concentrique du té est équipée en usine d'un dispositif d'obturation et de maintenance permettant d'obturer l'évacuation des produits de combustion mais également l'amenée d'air comburant (cf. figure 10), lors de la dépose d'un appareil.

2.2.3.4.4. Conduits de liaison concentriques

Les conduits de liaison sont concentriques.

- Le conduit d'évacuation des produits de combustion est réalisé en AISI 316L (1.4404).
- Le conduit d'entrée d'air comburant est réalisé en acier inoxydable AISI 304 (1.4301), ou AISI 430 (1.4016), ou 441 (1.4509), ou en acier galvanisé peint.

Ils ont une longueur nominale de 500 ou 1000 mm.

Les conduits de liaison sont recoupables coté mâle.

2.2.3.4.5. Té DPZ - ORION CONDENS / concentrique

Le Té DPZ - ORION CONDENS / concentrique (cf. figure 6) permet d'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.

2.2.3.4.6. Joints

Ils sont fournis par la société JONCOUX et font partie intégrante du système.

La désignation du joint silicone noir selon la norme NF EN 14241-1 est :

- T200 W1 K2 E

Rappel sur la désignation :

- Classe de température : T200
- Conduit fonctionnant en condition humide : W
- Résistance à la corrosion : 1 (combustibles gazeux)
- Exposition directe aux fumées et/ou aux condensats : K2
- Position du conduit : E (Extérieur)

2.2.3.4.7. Supportage

Les brides murales permettent de fixer le système au mur d'adossement.

Le support mural est en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) et permet de supporter une charge de 10 m de conduits.

2.2.3.4.8. Collecteur des condensats (cf. figure 13)

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 du siphon est d'un diamètre intérieur de 27 mm.

Un siphon permettant de garder la pression de 200 Pa maximum dans le conduit d'évacuation des produits de combustion est fourni par la société JONCOUX (cf. figure 14).

2.2.3.4.9. Terminaux

Des terminaux permettent l'évacuation des produits de combustion en toiture.

Pour l'installation de la version Pegasus 3CEP DPZ ou 3CEP ORION CONDENS, à l'extérieur d'un bâtiment, on utilise l'extracteur statique de la gamme DPZ et ORION CONDENS (cf. figure 3).

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Généralités

Le dimensionnement et la conception du système Pegasus 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 Pegasus 3CEP est réalisé selon la norme NF EN 13384-2+A1 par JONCOUX en respectant les caractéristiques techniques des appareils raccordés fournies par le fabricant de ceux-ci.

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 de la réutilisation de conduits existants de type shunt ou Alsace, 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 raccorder individuellement.

Dans le cas de la réutilisation de conduits existants, le dimensionnement doit prendre en compte la section du conduit existant, notamment pour l'espace libre restant pour assurer l'amenée d'air comburant.

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

2.3.3.1. Version Pegasus 3CEp Concentrique, à l'intérieur des parties privatives

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

Dans les bâtiments d'habitation de 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} famille, le système Pegasus 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 30 mm.

2.3.3.2. Version Pegasus 3CEp Concentrique dans un EPE ou dans une Alvéole Technique gaz (ATG)

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 30 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'Energie » 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 30 mm.

2.3.3.3. Version Pegasus 3Cep SPI, à l'intérieur d'un conduit existant

2.3.3.3.1. Conception

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

Avant rénovation du conduit de fumée existant avec le système dans sa version Pegasus 3CEp SPI, il faut s'assurer que la ventilation éventuellement existante du local abritant l'appareil à gaz raccordé au système est réalisée de manière indépendante soit par un conduit dédié à la ventilation et indépendant de l'évacuation des produits de combustion, soit par une ventilation haute en façade.

Les opérations préliminaires de vérification de l'état du conduit existant, telles que décrites par le NF DTU 24.1 doivent être réalisées, à savoir :

- Ramonage du conduit,
- Vérification de la stabilité du conduit,
- Vérification de la section du conduit,
- Vérification de l'étanchéité,
- Vérification de la vacuité, par exemple par inspection vidéo,
- Vérification de la présence d'une ventilation éventuellement existante réalisée de manière indépendante soit par un conduit dédié à la ventilation et indépendant de l'évacuation des produits de combustion, soit par une ventilation haute en façade,
- Dépose éventuelle du couronnement et si nécessaire ragrément du seuil.

2.3.3.3.2. Installation

Le conduit Shunt ou Alsace existant doit se situer :

- soit dans un local où est situé l'appareil raccordé,
- soit dans un local adjacent et dans ce cas, il doit être accolé à la paroi séparative des deux locaux de manière à permettre un raccordement direct au travers de cette paroi.

Installé dans un conduit Shunt ou Alsace existant, la version Pegasus 3CEp SPI peut permettre de restituer les caractéristiques de ce dernier vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie dans la mesure où les conditions suivantes sont respectées :

- les conduits de raccordements sont métalliques de diamètre inférieur ou égal à 125 mm,
- les rebouchages des orifices existants ou créés sur le conduit collectif existant sont réalisés en ciment ou en plâtre et brique plâtrière et d'une épaisseur égale à celle de la paroi du conduit existant, et fermé avec une plaque métallique adaptée,
- les caractéristiques vis-à-vis de la sécurité incendie doivent être restituées au niveau de la trappe d'accès, qui doit être de degré coupe-feu ¼ heure si la surface est inférieure ou égale à 0,25 m² et de degré coupe-feu ½ heure au-delà.

Ses dimensions doivent être adaptées à celles du conduit existant. 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 est de 00 mm.

2.3.3.4. Version Pegasus 3CEp DPZ et ORION CONDENS Installation en situation extérieure

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

Seule la version Pegasus 3CEp DPZ et ORION CONDENS utilisant les éléments de conduits composites métalliques rigides décrits au paragraphe 2.2.3.4. peut être installée à l'extérieur du bâtiment, en respectant les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes 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 Pegasus 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 Pegasus 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 Pegasus 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 :

Dans le cas d'une sortie de toit non concentrique, 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 suppression 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. Dispositions 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 Pegasus 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 Pegasus 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 Pegasus 3CEp Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment (cf. figure 4)

Le montage du système dans sa version Pegasus 3CEp Concentrique s'effectue de bas en haut, en exerçant des pressions jusqu'au terminal par empilage et emboîtement des différents constituants. En général, les phases à suivre sont les suivantes :

- Vérifier la conformité de la nomenclature de la commande.
- Vérifier la présence de la fiche informative.
- Fixer le premier té à la dalle du premier étage, avec un support mural à la dalle.
- 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 du té.
- Installer un élément droit en dessus du té, et après un élément télescopique avec ses colliers, 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 ce deuxième té avec un collier de fixation à la dalle au deuxième étage.
- Répéter ces opérations pour chaque étage.
- Dans le passage en toiture, il faut installer soit un support au toit renforcé soit une bride murale selon le tracé. 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 pour hauban 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 cheminée est réalisée avec un larmier, qui doit être fixé sur la paroi extérieure de la cheminée. Cette pièce doit être siliconée pour assurer correctement l'étanchéité.
- Monter les conduits de liaison.
- Poser les plaques de propreté ou rosaces EPDM.
- Placer le siphon sur la purge de récupération des condensats et raccorder l'évacuation des condensats au réseau d'eaux usées.
- Poser les plaques signalétiques dûment renseignées auprès des appareils à gaz raccordés et en pied de conduit.
- 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.

Si les caractéristiques de l'installation le permettent, des colliers de fixation muraux peuvent être utilisés au lieu des colliers de fixation à la dalle, étant donné que les deux pièces ont la même fonction.

Les conduits de liaison doivent déboucher à l'extérieur de la gaine.

Les conduits de liaison doivent avoir une pente descendante de 3° pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

2.4.3. Système PEGASUS 3CEp Concentrique dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz existante

EPE

Le montage est identique à celui mentionné au paragraphe 2.4.2.

Alvéole Technique gaz existante

Le montage (cf. figure 7) est identique à celui mentionné au paragraphe 2.4.2 en veillant à conserver la ventilation en tirage naturel de l'ATG (voir § 2.3.3.2.2).

2.4.4. Mise en œuvre de la version Pegasus 3CEp SPI, à l'intérieur d'un conduit existant (cf. figure 5)

Les phases à suivre sont les suivantes :

- Vérifier la conformité de la nomenclature de la commande.
- Installer le support au sol pour le supportage de la colonne.
- En bas de conduit, faire une ouverture de maintenance pour faciliter l'accès au collecteur de condensats et au siphon.
- A chaque étage, faire une ouverture (Ø125 mm) dans la paroi du conduit au niveau du piquage existant et casser la paroi de séparation à l'intérieur du boisseau (dans le cas d'un conduit de type Shunt). Si l'ouverture réalisée est plus grande elle doit être rebouchée au ciment.
- Descendre la colonne comme un tubage, en commençant avec le collier de descente (cf. figure 8).
- Emboîter les conduits et vérifier le positionnement des tés de piquage par rapport à l'axe du conduit de raccordement de l'appareil.
- Installer pour chaque étage un té, un élément droit et un élément recoupable, 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 à la chaudière suivante.
- Installer une bride intermédiaire (cf. figure 9) à chaque étage.
- Raccorder les conduits de liaison et mettre en place le solin d'étanchéité et installer le terminal concentrique.

- Installer les conduits de liaison.
- 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 du conduit existant. 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. 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.
- Raccorder l'évacuation des condensats.
- Poser les plaques signalétiques dûment renseignées auprès des appareils à gaz raccordés et en pied de conduit.

2.4.5. Mise en œuvre de la version Pegasus 3CEp DPZ ou 3CEp ORION CONDENS, à l'extérieur d'un bâtiment (cf. figure 6)

Le montage n'est pas différent de celui décrit dans le paragraphe 2.4.2.

En général, les phases à suivre sont les suivantes :

- Vérifier la conformité de la nomenclature de la commande.
- 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.
- 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 du té.
- Installer un élément ajustable au-dessus de l'élément droit, et après, en adaptant la longueur de ce dernier de manière que l'axe du té suivant soit à nouveau aligné avec l'axe du raccordement au deuxième appareil à gaz. Fixer ce deuxième té et l'élément droit avec une bride murale au deuxième étage.
- Répéter ces opérations pour chaque étage.
- En partie supérieure de la paroi extérieure, il faut installer une bride murale. 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 pour hauban 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.

En outre, le conduit d'évacuation des condensats et le siphon doivent être protégé contre le gel.

2.4.6. Plaque signalétique

Une plaque signalétique (cf. figure 15) est à apposer à proximité de chaque piquage et en pied de conduit 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 fourni par JONCOUX doit être mis en place.

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

2.4.7. Vérification et mise en service

2.4.7.1. Vérification du système Pegasus 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 fourni par JONCOUX doit être mis en place.

2.4.7.2. Raccordement des appareils à gaz au système Pegasus 3CEp

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

Avant raccordement de l'appareil à gaz, le dispositif d'obturation et de maintenance (cf. figure 10) est retiré et laissé à disposition pour les phases d'entretien nécessitant la dépose du conduit.

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

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

2.4.7.3. 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 fourni 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 Pegasus 3CEp est accessible par démontage du cône collecteur de condensats.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique

La société JONCOUX 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

Tous les conduits du système Pegasus 3CEp sont fabriqués par la société JONCOUX.

Dans le cadre du règlement produit de construction (RPC), les éléments constituant le système Pegasus 3CEp sont visés par les certificats :

- n° 0071-CPR-24753 – Rev 9 selon la norme NF EN 14989-2 pour la version Pegasus 3CEp Concentrique,
- n° 0071 CPR 0005 - Rev 11 selon la norme NF EN 1856-1 pour la version Pegasus 3CEp SPI,
- n° 0071 CPR 0004 – Rev 16 selon la norme NF EN 1856-1 pour la version Pegasus 3CEp DPZ et 3CEp ORION CONDENS.

2.8.1. Matières premières

Bobines ou feuilles d'acier inoxydable 316L, 304, Aluzinc® ou d'acier galvanisé.

Cette matière première est commandée suivant un cahier des charges approuvé par le fournisseur. Un contrôle à réception est réalisé.

2.8.2. Fabrication

Les éléments sont des éléments modulaires préfabriqués. A 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 joints silicone sont montés en usine.

Pour le conduit DPZ et ORION CONDENS, l'isolant est insufflé à haute densité et contrôlé unitairement.

Les terminaux sont fabriqués avec les mêmes exigences que celles appliquées à chacune des familles citées précédemment.

La conception de la sortie de toit (cf. figure 2) est telle que la distance entre l'admission d'air frais et l'évacuation des produits de combustion est d'au moins 500mm.

Le suivi de fabrication est réalisé conformément au système qualité mis en place dans l'entreprise certifiée ISO 9001 et en conformité avec les normes NF EN 14989-2 et NF EN 1856-1.

2.8.3. Produits finis

Le Contrôle de Fabrication en Usine (CFU) est conforme aux exigences des normes NF EN 14989-2 (conduit Pegasus 3CEp Concentrique) et NF EN 1856-1 (conduit SPI et conduit DPZ et ORION CONDENS).

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

Le système Apollo 3CEp (ancien nom du système PEGASUS 3CEP) fait l'objet du rapport d'essai n° C00213 du 15 mars 2013 effectué par le laboratoire de recherche et développement JONCOUX.

L'évaluation fonctionnelle du système Apollo 3CEp (ancien nom du système PEGASUS 3CEP) a été réalisée à la Direction de la Recherche de GAZ de FRANCE (rapport n° M.DPSE.SERT.2013.0114.PRO/PZE).

Le terminal vertical concentrique fait l'objet du rapport d'essai n° 02.0237 de Gaz de France.

Les conduits concentriques de la gamme Apollo 3CEp (ancien nom du système PEGASUS 3CEP) font l'objet du rapport N° H120547 du LNE.

Les joints EPDM font l'objet du rapport n° 48SI00011 du 05/05/2008 émis par le laboratoire IMQ.

Un essai d'étanchéité du système Apollo 3CEp (ancien nom du système PEGASUS 3CEP) sous 200 Pa a été réalisé en utilisant un élément réduit du système, la purge et le siphon à bille et fait l'objet du rapport C08616-V1 JONCOUX.

Les conduits en acier inoxydable AISI 444 font l'objet du rapport d'essai de corrosion V2 n° 3001629 du KIWA.

2.9.2. Références chantiers

Un chantier test a été réalisé chez GDF en juillet 2013 avec notamment une installation complète d'une colonne de 5 appareils à gaz avec essai de fonctionnement en configuration concentrique, et une mise en œuvre dans un conduit existant de type Shunt.

JONCOUX a équipé plusieurs milliers de colonne 3CEp depuis 2013, en France.

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

Figure 1 - Terminal concentrique du système Pegasus 3CEp utilisé avec les versions Pegasus 3CEp Concentrique ou Pegasus 3CEp SPI

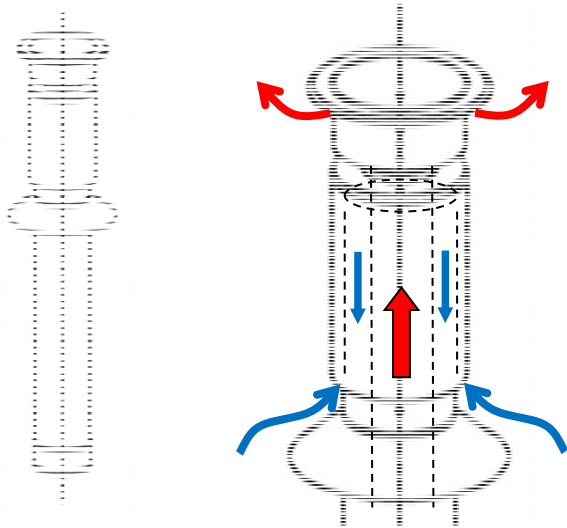


Figure 2 – Sortie de toit concentrique du système Pegasus 3CEp avec la version Pegasus 3CEp SPI

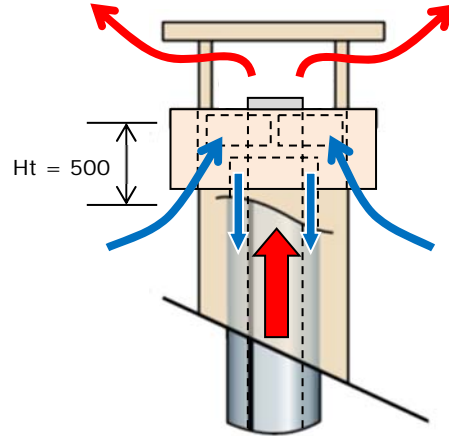


Figure 3 –Extracteur statique Pegasus 3CEp DPZ et ORION CONDENS



Figure 4 - Principe du système Pegasus 3CEp Concentrique à l'intérieur des parties privatives d'un bâtiment d'habitation



Figure 5 - Principe du système Pegasus 3CEp SPI à l'intérieur d'un conduit Shunt existant



Figure 6 - Principe du système Pegasus 3CEp DPZ à l'extérieur d'un bâtiment



Figure 7 - Principe du système Pegasus 3CEp Concentrique dans une Alvéole Technique Gaz existante



Figure 8 – Collier de descente



Figure 9 – Bride intermédiaire pour la mise en œuvre dans un conduit Shunt existant

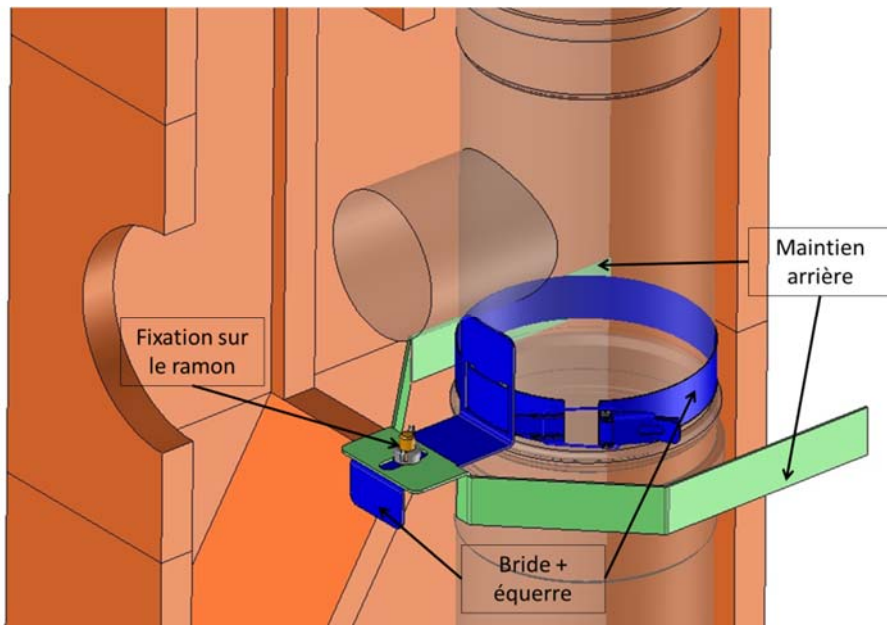


Figure 10 - Dispositif d'obturation et de maintenance

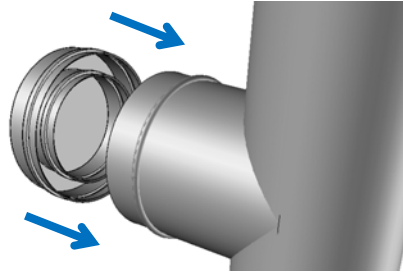


Figure 11 - Collecteur de condensats Pegasus 3CEp Concentrique



Figure 12 - Collecteur de condensats Pegasus 3CEp SPI

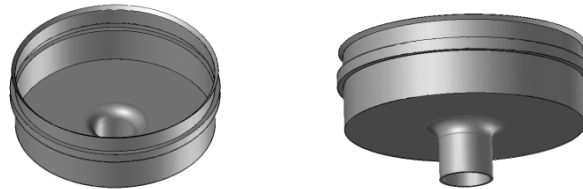


Figure 13 - Collecteur de condensats Pegasus 3CEp DPZ et ORION CONDENS



Figure 14 – Descriptif du siphon

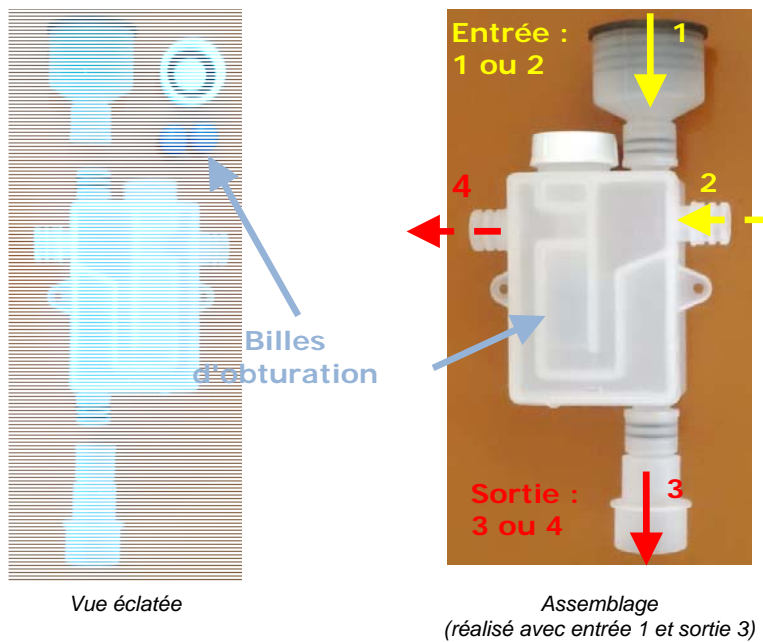




Figure 15 - Plaque signalétique

 LNE 0071 DTA 14.2/16-2259_V2	PEGASUS 3CEp		 <small>A Sphering Company</small>			
	Combustible utilisé : GAZ					
<input type="checkbox"/> PEGASUS 3CEp Concentrique <input type="checkbox"/> PEGASUS 3CEp DPZ / ORION CONDENS <input type="checkbox"/> PEGASUS 3CEp SPI Conduit utilisable uniquement sur des appareils à gaz à circuit de combustion étanche dont la notice spécifie la possibilité d'un raccordement sur un conduit sous	Type d'appareil :		Date de pose : __ / __ / __ __			
			Diamètre :			
			Puissance maxi sur chaque piquage :			
			/kW			
			Puissance totale raccordée :			
		/kW				
		Société d'installation :				
Désignation de l'ouvrage : EN 1443 -	Classe de Température T 200	Classe de Pression P1	Résistance aux condensats W	Résistance à la corrosion 1	Résistance au feu de cheminée O	Distance de sécurité _____
<i>Entretien selon réglementation en vigueur.</i>						
<i>En cas de dépose de l'appareil à gaz ou de son conduit de raccordement, obturer le conduit avec le bouchon prévu</i>						