

Commission chargée de formuler des Avis Techniques

Groupe Spécialisé n° 14 « Installations de Génie Climatique
et Installations Sanitaires »

Systèmes 3CE (Conduits collectifs pour chaudières étanches) en tirage naturel

Cahier des Prescriptions Techniques communes

Ce document a été approuvé par le Groupe Spécialisé n° 14 le 9 avril 2010.
Il annule et remplace le Cahier 3520 d'avril 2005 – Édition corrigée de septembre 2005.

Acteur public indépendant, au service de l'innovation dans le bâtiment, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) exerce quatre activités clés - recherche, expertise, évaluation, diffusion des connaissances - qui lui permettent de répondre aux objectifs du développement durable pour les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes. Le CSTB contribue de manière essentielle à la qualité et à la sécurité de la construction durable grâce aux compétences de ses 850 collaborateurs, de ses filiales et de ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille, 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1er juillet 1992 - art. L 122-4 et L 122-5 et Code Pénal art. 425).

© CSTB 2010

Systèmes 3CE (Conduits collectifs pour chaudières étanches) en tirage naturel

Cahier des Prescriptions Techniques communes

SOMMAIRE

Préambule	2
1. Généralités	2
2. Domaine d'emploi pour les systèmes 3CE.....	2
3. Conception et dimensionnement.....	3
3.1 Conception	3
3.2 Dimensionnement	3
3.3 Emplacement du terminal.....	3
4. Mise en œuvre	4
4.1 Assemblage des conduits et des terminaux.....	4
4.2 Raccordement à l'appareil	4
4.3 Mise en service	4
5. Entretien	4

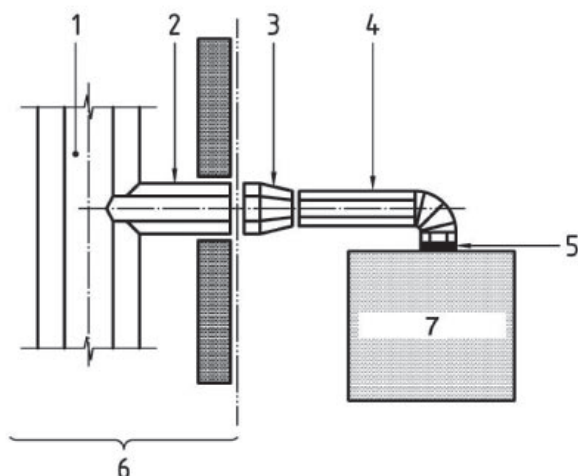
Préambule

Étant donné le domaine d'application de la norme NF DTU 61.1 P4, les systèmes définis dans le domaine d'emploi ci-après sont considérés non traditionnels et relèvent :

- de la procédure de l'Avis Technique ;
- ou, lorsque les produits font l'objet d'un marquage CE, du Document Technique d'Application.

Pour mémoire, dans le cas des appareils à gaz de type C₄₂ et C₄₃¹, la norme NF DTU 61.1 P4 s'applique uniquement aux conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion concentriques.

Le présent CPT s'applique uniquement au conduit collectif et aux conduits de liaison qui constituent le système 3CE.



Légende

- 1 Conduit collectif vertical
- 2 Conduit de liaison
- 3 Pièce de raccordement éventuelle
- 4 Conduit d'amenée d'air et d'évacuation
- 5 Adaptateur
- 6 Système 3CE = conduit collectif et conduit de liaison
- 7 Appareil à gaz de type C42 ou C43

Figure 1 – Définition des différents composants

1. Généralités

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques communes fixe les règles générales applicables aux systèmes 3CE titulaires d'un Avis Technique¹ (Conduits collectifs pour chaudières étanches) sur lesquels sont raccordés des appareils fonctionnant au gaz et dont le conduit collectif fonctionne en tirage naturel.

Il ne s'applique pas pour les systèmes « 3CE pression » dans lesquels le conduit collectif fonctionne en pression positive et qui font l'objet d'Avis Techniques spécifiques, compte tenu de leur caractère récent.

Par rapport à ces règles générales, l'Avis Technique peut préciser certaines conditions spécifiques au produit (par exemple relatives au domaine d'emploi du système tel que défini ci-dessous).

Les dispositions du présent CPT peuvent être complétées par des dispositions spécifiques prévues par l'Avis Technique, lesquelles prévalent alors.

2. Domaine d'emploi pour les systèmes 3CE

Par rapport au domaine d'emploi du présent CPT, chaque Avis Technique précise le domaine d'emploi accepté en ce qui concerne les éléments suivants :

- les appareils compatibles avec le système (classe de rendement d'appareil²) ;
- la température maximale des produits de combustion admise par le système ;
- les bâtiments (types d'établissements ou familles en habitation) dans lesquels le système peut être installé ;
- si le système permet de desservir simultanément des appareils de classes de rendement différentes.

Les systèmes 3CE peuvent être utilisés dans les bâtiments situés :

- en France métropolitaine ;
- dans les départements d'outre-mer.

Les systèmes 3CE permettent de desservir au maximum 20 appareils à gaz à circuit de combustion étanche, indifféremment de type C₄₂ ou C₄₃¹, et titulaires d'un marquage CE avec la France comme pays de destination, à savoir :

- des chaudières de classe de rendement standard, basse température ou à condensation (selon la directive Rendement 92/42/CEE) de puissance utile inférieure ou égale à 35 kW ;
- des accumulateurs de production d'eau chaude sanitaire classiques ou à condensation (selon la norme NF EN 89 et ses amendements) de puissance utile inférieure ou égale à 35 kW.

Note : les types d'appareils à gaz sont définis dans le FD CEN/TR 1749.

1. Dans le présent document le terme général « Avis Technique » couvre également les Documents Techniques d'Application qui sont délivrés lorsque les produits sont titulaires d'un marquage CE.

2. Ce critère est principalement lié aux propriétés de résistance à la condensation des matériaux constitutifs du système 3CE.

3. Conception et dimensionnement

La conception et le dimensionnement de l'installation doivent respecter les préconisations de la notice du fabricant de l'appareil, de l'Avis Technique et du présent document en fonction du bâtiment desservi.

Les prescriptions de conception et de dimensionnement des normes NF EN 15287-2 et NF EN 13384-2 doivent être respectées.

3.1 Conception

3.1.1 Local où est situé l'appareil à gaz

Le local doit respecter les dispositions de l'article 15 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont concentriques dans le local, ils ne sont pas traités par le présent CPT ; les dispositions concernant ce type de conduits sont explicitées dans la norme NF DTU 61.1 P4.

3.1.2 Règles générales de conception

La conception du système 3CE doit respecter les dispositions suivantes sauf indications particulières données dans l'Avis Technique :

- 2 piquages maximum par niveau du bâtiment sur le système 3CE ;
- la section des conduits du système 3CE doit être constante sur toute la hauteur du système ;
- Les dévoiements ne sont pas admis.

3.1.3 Règles de conception pour les bâtiments d'habitation

Montage du système à l'intérieur du bâtiment

Le système 3CE peut être installé à l'intérieur des bâtiments d'habitation de 2^e, de 3^e et de 4^e famille lorsque les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion situés dans le local sont concentriques : le conduit d'amenée d'air situé dans le local où est installé l'appareil est au minimum classé M1 ou A2-s2, d0 et son diamètre extérieur est inférieur ou égal à 125 mm.

Le système 3 CE doit être mis en place dans une gaine technique qui respecte les dispositions suivantes :

- les parois de la gaine technique doivent être coupe-feu de durée ½ h ;
- dans la gaine technique, en pied de système 3CE, doit être aménagée une trappe de visite de degré coupe-feu ¼ h si sa surface est inférieure à 0,25 m² et de degré coupe-feu ½ h au-delà ;
- le recouplement (remplissage de l'espace disponible entre le plancher et le conduit) de la gaine est obligatoire au niveau du plancher haut du sous-sol et au niveau du plancher haut des locaux techniques ; en outre, dans les habitations de la 4^e famille, il est obligatoire tous les deux niveaux au moins.

Ces dispositions permettent de répondre aux exigences de l'arrêté du 31 janvier 1986 (Titre IV, Chapitre 1^{er}, section 2 : articles 46 à 48) dans les bâtiments d'habitation collective de 2^e, de 3^e et de 4^e famille.

Montage du système à l'extérieur du bâtiment

Le montage du système 3CE à l'extérieur des bâtiments permet de se dispenser des prescriptions contre l'incendie précédentes liées aux familles d'habitations. La limitation fixée à 20 appareils reste néanmoins valable.

Le U d'équilibrage doit être, si nécessaire, isolé thermiquement avec un matériau présentant une résistance thermique minimale de 0,6 m².K/W mesurée à 20 °C. En outre, la canalisation d'évacuation des condensats doit être protégée contre le gel.

Il est obligatoire de réaliser un habillage de protection contre les chocs mécaniques sur les parties du système accessibles depuis le sol.

3.1.4 Règles de conception pour les bâtiments tertiaires non classés IGH (ERP ou non)

L'Avis Technique précise les dispositions applicables lorsque le système 3CE est installé dans les bâtiments tertiaires non classés IGH (ERP ou non).

Note : le règlement IGH (bâtiments de hauteur > 28 m) ne permet pas de mettre en place des installations de gaz d'où l'interdiction d'installer le système 3CE dans ce cas.

3.2 Dimensionnement

Le système 3CE doit être dimensionné suivant la norme NF EN 13384-2 ou suivant les prescriptions spécifiques figurant dans l'Avis Technique.

3.3 Emplacement du terminal

3.3.1 Positionnement vis-à-vis des obstacles et des zones de surpression

En l'absence de caractéristiques aérodynamiques justifiées, le positionnement du terminal doit respecter les dispositions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements.

L'Avis Technique précise les conditions dans lesquelles les éventuelles propriétés aérodynamiques du terminal peuvent modifier les conditions d'implantation de celui-ci.

3.3.2 Positionnement vis-à-vis des ouvrants et des prises d'air neuf

Positionnement vis-à-vis des ouvrants et des prises d'air neuf de l'immeuble

Tout point de l'orifice de sortie des produits de combustion doit être situé à n x 0,4 m au moins de toute baie ouvrante et à n x 0,6 m (limité à 8 m) de tout orifice d'entrée d'air de ventilation, lorsque l'ouvrant ou l'entrée d'air est positionné au-dessus du débouché des produits de combustion, n étant le nombre d'appareils raccordés sur le système. Ces deux distances s'entendent entre les points les plus proches du plan de sortie du diffuseur et de la baie ouvrante ou de l'orifice de ventilation.

De plus, dans le cas d'une baie ouvrante implantée sur une toiture en pente, la zone d'exclusion autour de l'ouvrant, définie par la règle précédente, est prolongée jusqu'au bas de la toiture.

Ces deux distances ne s'appliquent pas si la sortie de toit respecte les prescriptions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969.

Positionnement vis-à-vis des ouvrants et des prises d'air neuf d'un immeuble voisin

Dans tous les cas, une distance minimale de 8 m doit être respectée par rapport aux ouvrants et entrées d'air neuf des bâtiments voisins lorsque ces ouvrants ou ces entrées d'air sont positionnés au dessus du débouché des produits de combustion.

3.3.3 Autres règles de positionnement

La sortie de toit ne devra pas être installée à une distance inférieure à 0,5 m du bord inférieur du toit.

Dans le cas où la distance en projection horizontale entre les axes de deux sorties de toit est inférieure à 2 m, les orifices des entrées d'air comburant doivent être situés à un même niveau.

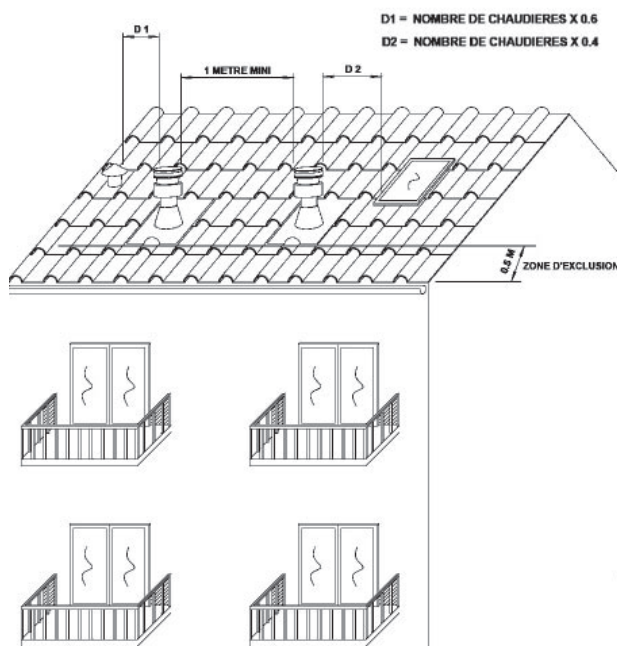


Figure 2 – Principe de positionnement des terminaux

4. Mise en œuvre

4.1 Assemblage des conduits et des terminaux

Les conduits sont montés partie mâle vers le bas.

Les parties horizontales doivent être installées avec une pente de 3° minimum, soit vers le système 3CE permettant l'écoulement des condensats, soit vers l'appareil s'il est prévu pour évacuer les condensats (voir notice de l'appareil).

L'Avis Technique précise :

- comment prendre en compte les phénomènes de dilatation des conduits ;
- si les éléments sont recoupables ;
- comment fixer les conduits et les terminaux à l'aide des accessoires prévus à cet effet ;
- les distances de sécurité à respecter par rapport à tout matériau combustible.

4.2 Raccordement à l'appareil

Le raccordement entre les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion situés dans le local et les conduits de liaison du système 3CE est réalisé éventuellement à l'aide d'une pièce prescrite par le fabricant de l'appareil ou du système 3CE.

4.3 Mise en service

Il doit être remis aux occupants et à la copropriété un carnet de suivi reprenant les indications qui figurent dans l'annexe G de la norme NF DTU 24.1.

Sur chaque installation, une plaque signalétique doit être positionnée par l'installateur à proximité de chaque piquage précisant au minimum :

- la puissance maximale raccordable sur chaque piquage, ainsi que les classes de rendement admissibles (standard, basse température, condensation) ;
- les diamètres des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion ;
- « en cas de dépose de l'appareil, obturer les raccords ».

Sur chaque installation, l'installateur doit poser une plaque signalétique sur le terminal et une autre en pied de conduit précisant au minimum :

- le nom du système ;
- le numéro de l'Avis Technique ;
- la désignation de l'ouvrage et la référence à la NF EN 15287-2 ;
- la date de pose et le nom de l'entreprise ;
- la puissance maximale raccordable sur chaque piquage, ainsi que les classes de rendement admissibles (standard, basse température, condensation) ;
- la puissance totale raccordée ;
- « en cas de dépose d'un appareil, obturer les raccords ».

5. Entretien

L'entretien du système doit être réalisé tous les ans.

Il consiste, a minima, à réaliser :

- une vérification de l'état général du système et du terminal ;
- un contrôle de la vacuité ;
- une vérification du système d'évacuation des condensats en pied de conduit.

En cas de dépose d'un appareil, le conduit de liaison doit être obturé ; cette exigence concerne à la fois l'orifice d'amenée d'air et l'orifice d'évacuation des produits de combustion.

L'Avis Technique précise comment se fait l'accès à l'intérieur du système et donne les prescriptions d'entretien adaptées au système.

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr



CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS