

Avis Technique 14/04-906

Annule et remplace l'Avis Technique 14/01-696

Système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion pour appareil étanche gaz

*Système d'amenée d'air
comburant et d'évacuation
des produits de combustion
pour appareil étanche*

*Chimney for roomsealed
appliance*

*Abgasanlagen für
raumlufunabhängige
Feuerstätten*

DUALIS Biflux (BF)

Titulaire : POUJOLAT S. A.
BP 01
Saint-Symphorien
F-79270 FRONTENAY – ROHAN - ROHAN
Tél. : 05 49 04 40 40
Fax : 05 49 04 40 00
Internet : <http://www.poujoulat.fr>
E-mail : infos@poujoulat.fr

*Ne peuvent se prévaloir du présent
Avis Technique que les productions
certifiées, marque CSTBat, dont la
liste à jour est consultable sur
Internet à l'adresse :*

www.cstb.fr

rubrique :

Produits de la Construction
Certification

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 1 février 2005



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, F-75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 14 « Installations de génie climatique et installations sanitaires » de la commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 7 juillet 2004, le procédé DUALIS BIFLUX (BF) fabriqué par la société POUJOLAT. Il a formulé l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 14/01-696. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne et DOM. L'Avis ne vaut que pour les fabrications réalisées dans les unités bénéficiant d'un certificat de qualification attaché à l'Avis délivré par le CSTB.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système DUALIS BF est un système individuel permettant l'amenée d'air comburant et l'évacuation des produits de combustion de certains appareils à gaz motorisés et à circuit de combustion étanche de type C3 ou C5.

Il est composé de deux conduits séparés ou dissociés :

- le premier, de diamètres DN 80, 100, 113 et 125, en acier inoxydable de nuance AISI 444 ou 904L ou 316 ou 316L ou 304, évacue en pression les produits de combustion,
- le second, de diamètres DN 80, 100, 113 et 125, en acier inoxydable de nuance AISI 444 ou 904L ou 316 ou 316L ou 304, assure l'amenée d'air comburant.

Dans le cas de la desserte d'un appareil gaz de type C3, les conduits sont dissociés et ils sont raccordés à un terminal concentrique vertical.

Dans le cas de la desserte d'un appareil gaz de type C5, les conduits sont séparés. Le conduit d'évacuation des produits de combustion est raccordé à un terminal vertical en toiture. Le conduit d'amenée d'air est raccordé à un terminal d'amenée d'air situé en façade.

1.2 Identification

Le fabricant appose sur chaque élément le marquage minima suivant :

- le nom de la société,
- le nom du système,
- la nuance du matériau utilisé,
- le sens de circulation des fumées,
- le sens de circulation de l'air comburant.

Les produits bénéficiant d'un certificat valide sont identifiables par la présence de la marque CSTBat, suivie du numéro d'identification de l'usine et des trois derniers numéros de l'Avis Technique apposés sur le conditionnement.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Sous réserve du respect de la réglementation en vigueur, le système DUALIS BF est raccordable à des générateurs dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 160 °C (T160). De plus :

2.11 Spécifications particulières liées aux combustibles

Le système DUALIS BF permet l'évacuation des produits de combustion des combustibles gazeux : gaz naturel et hydrocarbures liquéfiés.

2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système DUALIS BF permet de desservir des appareils standard, basse température et à condensation (classes de rendement selon l'Arrêté du 9 mai 1994 transposant en droit français la Directive Rendement n° 92-42).

Le système DUALIS BF permet de desservir :

- des appareils gaz à circuit de combustion étanche de type C3 avec des conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion dissociés,
- des appareils gaz à circuit de combustion étanche de type C5 avec des conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion séparés,

- des appareils gaz à circuit de combustion étanche de type C3 en réutilisant un conduit de fumée existant.

Les appareils types C32, C33, C52 ou C53 doivent être titulaires d'un marquage CE avec la France comme pays de destination.

La compatibilité entre l'appareil à gaz, les conduits et le terminal (ou les terminaux) est justifiée par les essais réalisés dans le cadre du marquage CE de l'appareil.

La notice de l'appareil doit spécifier explicitement la possibilité de raccordement au système DUALIS BF.

2.13 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Compte tenu des dispositions de mise en œuvre prévues au § 7.2 du Dossier Technique pour les bâtiments d'habitation, l'utilisation du système DUALIS BF est limitée aux immeubles des 1^{ière}, 2^{ème} et 3^{ème} familles sauf dans le cas de la réutilisation d'un conduit existant.

2.2 Appréciation sur le système

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Dans les limites d'emploi proposées, le système DUALIS BF permet la réalisation de systèmes d'évacuation des produits de combustion répondant à la réglementation.

Stabilité

La conception du système DUALIS BF et le respect des règles de mise en œuvre énoncées dans le Dossier Technique permettent d'assurer sa stabilité sans risque pour le reste de la construction.

Sécurité de fonctionnement

Le système DUALIS BF permet de réaliser des systèmes d'évacuation des produits de combustion qui possèdent les qualités propres à assurer la sécurité des usagers.

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.

Le choix de distances entre le terminal d'évacuation des produits de combustion et les éventuels ouvrants ou orifices d'entrée d'air supérieures aux valeurs minimales fixées par l'arrêté du 2 août 1977 modifié contribuera à une limitation des risques de re-circulation des produits de combustion dans l'air intérieur des logements.

Protection contre l'incendie

Réalisé en matériaux incombustibles, le système DUALIS BF, installé à l'intérieur des bâtiments dans un coffrage ou dans une gaine tel que décrit dans le dossier technique, permet de répondre aux dispositions des règlements concernant la sécurité en cas d'incendie.

Étanchéité aux produits de combustion

L'étanchéité à l'air et l'étanchéité à l'eau mesurées en laboratoire permettent d'obtenir une étanchéité satisfaisante aux produits de combustion et l'utilisation du système en pression.

2.2.2 Durabilité - Entretien

Les nuances d'acier qui constituent le système DUALIS BF n'entraînent pas de limitation d'emploi par rapport aux domaines envisagés et l'on peut estimer la durabilité d'un tel système équivalente à celle des produits du domaine traditionnel.

L'entretien ne pose pas de problème particulier. Il doit se faire selon la réglementation en vigueur. Le ramonage du conduit doit être effectué avec une brosse en nylon dur.

2.2.3 Fabrication et contrôle

La fabrication relève des techniques classiques de la transformation des tôles d'acier inoxydable. Moyennant une surveillance extérieure, le contrôle interne que le fabricant exerce sur sa fabrication assure une constance convenable de la qualité des produits.

2.24 Conception et mise en œuvre

L'implantation du système DUALIS doit répondre à certaines exigences qui sont détaillées dans le Dossier Technique. De ce fait, il est nécessaire qu'une conception de l'installation soit réalisée avant mise en œuvre.

Dans les limites d'emploi proposées, la gamme d'accessoires associée permet une mise en œuvre simple et rapide du système DUALIS BF dans les cas courants d'utilisations.

2.3 Cahier des prescriptions techniques

2.31 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des produits constituant le système DUALIS BF doivent être conformes à celles données dans le Dossier Technique.

2.32 Contrôle et certification CSTBat

Sauf évolutions entérinées par le Groupe Spécialisé ou le Comité d'évaluation de la marque, les dispositions suivantes relatives à la certification CSTBat sont applicables.

La société POUJOLAT doit être en mesure de produire un certificat CSTBat délivré par le CSTB attestant, pour chaque site de fabrication, la régularité et le résultat satisfaisant du contrôle interne.

Les caractéristiques certifiées sont les suivantes :

- Caractéristiques dimensionnelles (voir Dossier Technique),
- Étanchéité sur le conduit d'évacuation des produits de combustion en acier inoxydable (valeur maximale 200 l/h.m² sous 200 Pa sur deux éléments droits de longueur 1000 mm).

Les contrôles internes réalisés en usine, mentionnés au paragraphe 5 du Dossier Technique, ainsi que le système qualité de chaque usine titulaire d'un certificat sont validés périodiquement par le CSTB selon les règles générales de la marque CSTBat.

Le CSTB visite périodiquement les sites de fabrication pour :

- Examen du système qualité mis en place,
- Examen des résultats des contrôles internes,
- Réalisation sur les sites de fabrication des essais relatifs aux caractéristiques certifiées (3 échantillons).

Dans le cadre de la certification CSTBat, le CSTB procède à un suivi périodique de l'usine de fabrication pour examen du plan d'assurance qualité et des résultats des contrôles internes.

2.33 Dimensionnement et conception

Le dimensionnement du système DUALIS BF doit être indiqué dans la notice technique de l'appareil. Il comprend, en fonction de la configuration, pour le conduit d'amenée d'air comburant et pour le conduit d'évacuation des produits de combustion les données suivantes :

- le diamètre,
- la longueur maximale admissible,
- le nombre maximal et le type de coudes.

Les dispositions de conception données dans le chapitre 7 du Dossier Technique doivent être respectées.

Le conduit d'évacuation des produits de combustion du système DUALIS BF est placé dans un coffrage spécifique ou dans une gaine spécifique à l'intérieur des bâtiments.

Lorsque le système DUALIS BF dessert un appareil à combustion de puissance utile supérieure à 70 kW, l'appareil doit être situé dans une chaufferie conforme à l'arrêté du 23 juin 1978.

2.34 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système DUALIS BF doit se faire conformément au Dossier Technique et aux normes de mise en œuvre NF P 51-201 (référence DTU 24.1) et NF P45-204 (référence DTU 61.1) pour les dispositions non précisées par le Dossier Technique. Elle doit être réalisée par une entreprise qualifiée pour ces travaux.

L'installateur renseigne et pose à proximité de l'appareil à combustion la plaque signalétique fournie par le fabricant du système.

Conclusions

Appréciation globale

Pour les fabrications bénéficiant d'un certificat de qualification délivré par le CSTB, l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

5 ans, soit jusqu'au 31 juillet 2009.

Pour le Groupe Spécialisé n°14
Le Président
A. DUIGOU

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Conformément à l'article 53-2 – Conduits d'évacuation du Règlement Sanitaire Départemental Type, les procédés suivants sont considérés non traditionnels et relèvent de la procédure de l'Avis Technique :

- les conduits de fumée individuels pour appareils à circuit de combustion étanche fonctionnant au fioul, au bois ou au charbon,
- les conduits de fumée individuels pour appareils à circuit de combustion étanche fonctionnant au gaz si ces derniers ne répondent pas à l'alinéa IV de l'article 18 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié ¹,
- les conduits collectifs pour chaudières étanches (3CE).

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°14
J. CHANDELLIER

¹ Extrait de l'alinéa IV de l'arrêté du 2 août 1977 modifié : "Les dispositifs d'alimentation en air et d'évacuation des produits de combustion des appareils à circuit étanche prélèvent l'air et renvoient les gaz brûlés à l'extérieur, soit directement à travers une paroi extérieure (mur, toiture, terrasse, etc.), soit par l'intermédiaire d'un conduit collecteur spécial pouvant desservir plusieurs niveaux tel que décrit dans l'instruction relative aux aménagements généraux du DTU 61.1."

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système DUALIS BF est un système individuel d'évacuation des produits de combustion pouvant desservir les appareils à gaz motorisés à circuit de combustion étanche de type C32 et C33 et de type C52 et C53.

Le système DUALIS BF peut être placé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

Il est composé des éléments suivants :

- Un conduit d'évacuation des produits de combustion,
- Un conduit d'amenée d'air comburant,
- Des composants terminaux verticaux,
- Un ensemble d'accessoires permettant la fixation et le support des conduits.

Dans le cas de la desserte d'un appareil à gaz de type C3, les conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion sont dissociés et sont raccordés à un terminal concentrique vertical.

Dans le cas de la desserte d'un appareil à gaz de type C5, les conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion sont séparés. Le conduit d'évacuation des produits de combustion est raccordé à un terminal vertical en toiture. Le conduit d'amenée d'air est raccordé à un terminal d'amenée d'air situé en façade.

Classe de température revendiquée : T 160.

2. Matériaux constitutifs

2.1 Conduits

2.1.1 Conduits d'évacuation des produits de combustion

Les conduits de la gamme DUALIS BF sont les produits de la gamme Condensor équipés d'un joint à lèvres assurant la fonction d'étanchéité interne à l'eau. Les conduits sont assemblés à l'aide d'un collier de jonction.

Ces conduits ainsi que leur collier de jonction sont réalisés prioritairement en acier AISI 444 ou X2CrMoTi18-2 ou 1.4521 et, pour des raisons d'approvisionnement matière, ils peuvent être réalisés en :

AISI 904 L	ou	X1NiMoCu25-20-5	ou	1.4539
AISI 316	ou	X2CrNiMo17-12-2	ou	1.4404
AISI 316 L	ou	X5CrNiMo17-12-2	ou	1.4401
AISI 304	ou	X5CrNi18-10	ou	1.4301

Les diamètres nominaux des conduits sont DN 80, 100, 113 et 125.

L'épaisseur des conduits est de $0,4 \pm 0,03$ mm.

Les longueurs des éléments droits sont de 250, 450, 950 et 1150 ± 1 mm.

2.1.2 Conduits d'amenée d'air comburant

Ces conduits sont identiques aux conduits d'évacuation des produits de combustion (voir 2.11).

2.2 Autres composants du système

2.2.1 Composants du conduit d'évacuation des produits de combustion

Les composants en contact avec les fumées sont réalisés dans la même nuance que le conduit d'évacuation des produits de combustion :

- Coude à 15°,
- Coude à 30°,
- Coude à 45°,
- Coude à 90°,

- Récupérateur de condensats avec siphon,
- Terminal concentrique vertical (appareils de type C3) et adaptateur concentrique/séparé,
- Terminal vertical (appareils de type C5),
- Élément droit 25 cm avec trappe de visite,
- Coude 90° avec trappe de visite,
- Élément droit réglable de 30 à 45 cm,
- Élément droit réglable de 50 à 80 cm,
- Rosace en silicone.

2.2.2 Composants du conduit d'amenée d'air comburant

- Coude à 15°,
- Coude à 30°,
- Coude à 45°,
- Coude à 90°,
- Élément droit 25 cm avec trappe de visite.
- Coude 90° avec trappe de visite,
- Élément droit réglable de 30 à 45 cm,
- Élément droit réglable de 50 à 80 cm,
- Terminal d'amenée d'air réglable utilisé dans le cas où le système DUALIS BF dessert un appareil de type C5,
- Rosace en silicone.

2.2.3 Supports

Les supports sont métalliques, ils permettent la fixation des conduits

- Support au toit,
- Support de conduit,
- Bride araignée,
- Collier mural,
- Collier à suspendre.

2.2.4 Joints d'étanchéité

Les joints d'étanchéité sont préformés. Ils s'emboîtent dans un logement calibré prévu à l'origine dans les produits de la gamme Condensor.

Les caractéristiques des joints sont les suivantes :

- Élastomère 5001 FPM-70,
- Dureté 60 ± 5 shore A,
- Allongement à la rupture 145 %,
- Résistance à la traction $12,2 \text{ N/mm}^2$.

3. Descriptions des éléments fabriqués

3.1 Éléments en acier inoxydable

Les produits sont prélevés sur la chaîne de fabrication des produits Condensor NF puis convertis en produit Dualis BF par mise en place du joint d'étanchéité (voir 2.24).

Ils sont réalisés à partir d'une feuille d'acier inoxydable roulée puis soudée, sous atmosphère inerte, bord à bord en continu selon une génératrice.

3.2 Trappe de visite (Figure 7)

Élément réalisé à partir d'une longueur droite de 250 mm ou d'un coude à 90°, percé d'un orifice circulaire correspondant au diamètre nominal du conduit autour duquel est positionné un joint plat en silicone.

La trappe est réalisée à partir d'une plaque en inox formée reliée par une charnière et fermée en compression sur le tuyau par un système de grenouillère avec goupille de sécurité.

3.3 Identification

Les produits du système DUALIS BF sont identifiés par une étiquette signalétique comportant les indications suivantes :

- POUJOLAT (ou WESTAFLEX),
- DUALIS BF (ou BI-FLUX),
- la nuance du matériau,
- le sens de circulation des fumées
- le sens de circulation de l'air comburant,
- le numéro d'ordre de fabrication accompagné de celui de la semaine et de l'année de fabrication,
- la référence informatique du produit,
- la marque CSTBat accompagnée du numéro de l'usine et des trois derniers chiffres de l'avis technique.

Une seconde étiquette est apposée sur les produits, elle rappelle la lubrification nécessaire des joints lors de l'assemblage des conduits.

4. Fabrication

A partir de la fabrication des éléments Condensor titulaires de la marque NF "conduit simple paroi", on fabrique les éléments DUALIS BF par mise en place manuelle, dans la gorge pré-existante, du joint d'étanchéité décrit en 2.24.

Le joint à lèvres doit être positionné de sorte que l'inclinaison des lèvres doit se trouver vers l'intérieur du conduit (voir détail d'emboîtement sur la figure1).

5. Modes de contrôle

5.1 Eléments de conduit

Les contrôles sont réalisés et suivis dans le cadre de la marque NF sur les conduits d'origine Condensor.

5.2 Contrôle du joint et de sa mise en place

Les joints d'étanchéité sont livrés avec un certificat de conformité du fournisseur en rapport avec les exigences des données d'achats (voir 2.24).

La présence et le sens de montage du joint sont contrôlés visuellement au moment de l'étiquetage.

Les contrôles sont réalisés conformément au Système Qualité mis en place dans l'entreprise certifiée ISO 9001 version 2000.

Des conduits sont prélevés de façon aléatoire par le service qualité pour contrôle au CERIC (Centre d'Etudes et de Recherches des Industries de la Cheminée).

6. Organisation de l'usine

L'usine est composée de trois grands secteurs : fabrication, stockage et expédition.

La fabrication est divisée en six zones : débits, formage et pliage, conduits de fumée simple paroi, conduits de fumée double paroi, sorties de toit et accessoires.

L'activité de la société POUJOLAT S.A. est la production de conduits de fumée métalliques dans le secteur individuel, tertiaire et industriel ainsi que celle des accessoires de ventilation et de fumisterie.

Les produits sont vendus dans de nombreux pays de l'Europe.

7. Conception et dimensionnement des systèmes DUALIS BF

7.1. Généralités

7.11 Dimensionnement

Desserte d'un appareil de type C3 ou C5

La notice de l'appareil gaz à circuit de combustion étanche doit indiquer la possibilité d'utiliser le système DUALIS BF. Elle doit préciser en fonction de la configuration choisie (dissociée ou séparée) pour le conduit d'amenée d'air et pour le conduit d'évacuation des produits de combustion :

- le diamètre,
- la longueur maximale admissible,
- le nombre maximal et le type de coudes.

Pour la configuration réutilisation d'un conduit existant, les limites d'emploi de la configuration dissociée doivent être utilisées (mêmes longueurs et mêmes types et nombres de coudes).

7.12 Position des terminaux

7.121 Desserte d'un appareil de type C3 dans l'habitat individuel

La position du terminal doit être conforme à l'arrêté du 2 août 1977 modifié, article 18-IV : l'orifice d'évacuation des produits de combustion doit être situé à 0,40 m au moins de toute baie ouvrante et à 0,60 m de tout orifice d'entrée d'air de ventilation.

7.122 Desserte d'un ou de plusieurs appareils de type C3 dans l'habitat collectif

La position de chaque terminal doit être conforme à l'arrêté du 2 août 1977 modifié, article 18-IV.

La distance horizontale entre 2 terminaux doit être supérieure à 60 cm (Figures 4a et 4b).

Les sorties des gaz de combustion de conduits distantes de moins de 2 m doivent être situées dans le même plan horizontal.

7.123 Desserte d'un appareil de type C5 dans l'habitat individuel

Le terminal d'évacuation des produits de combustion doit déboucher verticalement en toiture et être positionné conformément à l'arrêté du 2 août 1977 modifié, article 18-IV.

Le terminal d'amenée d'air doit être implanté sur une façade à plus de 1,80 m du sol ou doit être protégée efficacement contre toute intervention extérieure susceptible de nuire au fonctionnement normal de l'appareil. Dans ce deuxième cas, il est nécessaire de respecter une hauteur minimale de 1,0 m par rapport au terrain naturel. Dans tous les cas, la prise d'air du terminal d'amenée d'air doit rester libre et dégagée.

7.124 Desserte d'un ou de plusieurs appareils de type C5 dans l'habitat collectif

Les terminaux d'évacuation des produits de combustion sont positionnés en toiture conformément à l'arrêté du 2 août 1977 modifié, article 18-IV.

Ces terminaux sont décalés en hauteur, la distance verticale entre deux débouchés doit être de 1 D (D= diamètre du conduit). Dans le cas où les terminaux sont situés sur un même plan, la distance horizontale entre deux conduits doit être de 2 D minimum d'axe à axe (Figure 2d).

Les terminaux d'amenée d'air comburant sont positionnés en façade.

Le terminal d'amenée d'air du rez de chaussée doit être implanté à plus de 1,80 m du sol ou doit être protégé efficacement contre toute intervention extérieure susceptible de nuire au fonctionnement normal de l'appareil. Dans ce deuxième cas, il est nécessaire de respecter une hauteur minimale de 1,0 m par rapport au terrain naturel. Dans tous les cas, la prise d'air du terminal d'amenée d'air doit rester libre et dégagée.

7.2 Règles de conception générales

7.21 Habitat individuel 1ère et 2ème familles (Figures 1 et 2c)

a) Local où est situé l'appareil (appareil de type C3 et C5)

Le local doit être situé à la verticale du pied du conduit d'évacuation des produits de combustion.

Le local doit être ventilé :

- soit par la ventilation du logement s'il fait partie du volume habitable,
- soit par des ouvertures haute et basse d'au minimum 50 cm² chacune s'il ne fait pas partie du volume habitable.

La mise en place de l'appareil dans un placard ne peut être réalisée que si le volume du placard communique avec le volume habitable par 2 ouvertures haute et basse d'au minimum 50 cm² chacune.

L'appareil peut être mis en place dans un garage normalement aéré.

Dans ce local, les conduits constituant le système doivent être apparents et visibles.

b) Conduit d'évacuation des produits de combustion

La première paroi traversée par le conduit d'évacuation des produits de combustion (premier plancher) délimite le début d'un coffrage classé M1, de plancher à plancher, spécifique au système et qui doit être

installé pour protéger le conduit sur toute sa hauteur dans la traversée de toutes les autres pièces et circulations.

L'étanchéité de la traversée de ce premier plancher doit être réalisée par une rosace en silicone prévue à cet effet (voir figure 1).

La distance entre la paroi extérieure du conduit d'évacuation des produits de combustion et le coffrage doit être supérieure ou égale à 50 mm.

L'espace entre conduit et coffrage est mis en communication en partie haute avec l'extérieur soit directement, soit au niveau des combles non aménageables ou en sous toiture par une ouverture d'au moins 100 cm².

Dans les combles non aménageables, le conduit peut ne pas avoir de protection particulière.

En traversée des plafonds et planchers les conduits doivent être désolidarisés de la paroi traversée ; aucun système d'étanchéité ne doit être mis en œuvre.

La trappe de visite est disposée sur la partie du conduit d'évacuation des produits de combustion située dans le local dans lequel est implanté l'appareil.

c) Conduit d'amenée d'air (appareil de type C3 et C5)

Le conduit d'amenée d'air comburant peut emprunter le même trajet que le conduit d'évacuation des produits de combustion. Dans ces conditions, les mêmes dispositions de mise en œuvre doivent lui être appliquées à l'exception du respect de la distance à la paroi du coffrage et de la distance de ce conduit aux matériaux combustibles. Le conduit d'amenée d'air ne doit pas être en contact avec le conduit d'évacuation des produits de combustion.

Si le conduit d'amenée d'air n'emprunte pas le coffrage du conduit évacuation des produits de combustion, il doit rester visible sur tout son parcours jusqu'au terminal d'amenée d'air.

7.22 Habitat collectif 2ème et 3ème familles (Figures 2d)

Les dispositions constructives préconisées pour l'habitat individuel en 7.21 doivent être respectées. De plus :

- les parties horizontales d'un système desservant un logement ne peuvent pas traverser d'autres logements,
- pour les habitations de la 2ème famille, la traversée d'autres logements par les conduits verticaux doit être réalisée dans une gaine spécifique de durée coupe-feu ¼ h (½ h si la gaine est située entre logements). Plusieurs conduits d'évacuation des produits de combustion ainsi que plusieurs conduits d'amenée d'air peuvent être placés dans cette même gaine. Une distance de 20 mm doit être respectée entre les conduits. Il ne faut pas dépasser 4 systèmes par gaine,
- pour les habitations de la 3ème famille, la traversée d'autres logements par les conduits verticaux doit être réalisée dans une gaine spécifique de durée coupe-feu ½ h, cette dernière ne doit pas avoir de communication avec les sous-sols et les locaux techniques éventuels. En outre, cette gaine est dédiée à un seul logement et ne peut contenir qu'un seul système d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant,
- la distance entre la paroi extérieure des conduits d'évacuation des produits de combustion et la paroi intérieure de la gaine doit être supérieure ou égale à 50 mm.

7.23 Établissements Recevant du Public

Le conduit d'évacuation des produits de combustion du système DUALIS BF doit être monté à l'intérieur d'une gaine technique telle que décrite en 7.22 en prenant en compte les exigences liées à la réglementation incendie spécifique aux établissements recevant du public (degré coupe-feu de la gaine notamment).

7.3 Règles de conception particulières à certaines utilisations

7.31 Réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant pour la desserte d'un appareil de type C3 (Figure 2b)

Le local où est situé l'appareil à circuit de combustion étanche de type C3 est conforme aux exigences du paragraphe 7.21 a).

Néanmoins, le conduit de fumée individuel existant débouche :

- soit dans le local,

- soit dans un local adjacent : dans ce cas, il doit être accolé à la paroi séparative des deux locaux de façon à permettre un raccordement direct au travers de cette paroi.

Le conduit de fumée individuel existant doit avoir une section intérieure minimale adaptée au diamètre nominal du conduit d'évacuation des produits de combustion DUALIS BF conformément au tableau suivant.

	Section carrée	Section circulaire
DN 80	14 X 14	Ø 140
DN 100	16 X 16	Ø 160
DN 113	18 X 18	Ø 180
DN 125	20 X 20	Ø 200

Dans le cas de conduits de fumée individuels existants juxtaposés, la prise d'air du terminal concentrique du système DUALIS BF doit être située en dessous du (ou des) débouché(s) des autres conduits de fumée fonctionnant en tirage naturel.

7.32 Desserte d'un appareil de puissance utile supérieure ou égale à 70 kW

Un appareil de puissance utile supérieure ou égale à 70 kW doit être installé dans une chaufferie conformément à l'arrêté du 23 juin 1978.

De plus, les conduits d'évacuation des produits de combustion doivent être positionnés à l'extérieur du bâtiment ou dans une gaine restituant les conditions extérieures conformément à la norme NF P51-201 (référence DTU 24.1).

8. Mise en œuvre

8.1 Généralités

Les conduits du système DUALIS BF se mettent en œuvre comme des conduits de fumée métalliques simple paroi traditionnels.

Ils sont emboîtés partie mâle vers le bas pour assurer le retour des condensations vers les appareils à combustion.

8.2 Règles de mise en œuvre générales

8.2.1 Généralités

- vérifier la correspondance du produit par rapport à la commande engagée et aux prescriptions indiquées par la notice du fabricant de l'appareil,
- vérifier que les éléments comportent le joint d'étanchéité,
- vérifier les points de fixation :
 - des supports et des emplacements conformes à la notice de pose, ceci pour une bonne répartition des charges,
 - des colliers de soutien selon la notice de pose.
- vérifier que l'appareil à combustion de type C3 ou C5 possède un adaptateur bi-flux intégrant la récupération de condensats à raccorder à l'égout en respect de la réglementation.

8.2.2. Assemblage des conduits

Procéder à l'emboîtement des conduits en démarrant de l'appareil à combustion en prenant soin de lubrifier les joints à l'aide d'eau savonneuse ou graisse vaseline.

Vérifier après assemblage des éléments que les joints d'étanchéité sont bien positionnés dans leurs logements.

Les conduits s'assemblent mécaniquement à l'aide d'un collier de liaison bloqué par une goupille de sécurité. La fermeture du collier assure que les conduits sont bien positionnés et que l'étanchéité de l'assemblage est acquise.

Les conduits doivent recevoir un support mural tous les 10 m (maximum) et un maintien latéral (collier mural, brides araignée ou collier de maintien) tous les 2,5 m (maximum).

8.2.3 Gaine (habitat collectif)

La gaine dans laquelle se trouvent les conduits doit être coupe-feu selon les prescriptions données au 7.22. Cette gaine peut être réalisée en ouvrage de maçonnerie ou de plâtrerie ayant la caractéristique coupe feu correspondante.

À la base de chaque conduit pénétrant dans la gaine, ce dernier est étanchéifié par une rosace.

À chaque autre traversée d'étage, l'espace entre les conduits et le plancher ne doit pas être rebouché.

8.24 Distance de sécurité aux matériaux combustibles

La distance de sécurité à respecter est de 2 cm entre la paroi extérieure du conduit d'évacuation des produits de combustion et les matériaux combustibles sauf dans les coffrages et gaines où cette distance est de 5 cm.

8.25 Raccordement à l'appareil à combustion

Le conduit d'évacuation des produits de combustion et, pour les appareils de type C3 ou C5, le conduit d'amenée d'air s'emboîtent sur l'adaptateur fourni avec l'appareil à combustion suivant les prescriptions du constructeur.

8.26 Trappe de visite

Une trappe de visite doit être disposée sur la partie du conduit d'évacuation des produits de combustion située horizontalement ou verticalement dans le logement de façon à permettre l'accessibilité pour l'entretien ultérieur.

8.3 Règles de mise en œuvre spécifique à la configuration réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant pour la desserte d'un appareil de type C3

8.31 Vérification du conduit existant

La vérification de l'état du conduit de fumée existant doit être réalisée. Il faut :

- contrôler la vacuité du conduit,
- ramoner le conduit,
- déposer éventuellement le couronnement et si nécessaire ragréer le seuil de la souche.

8.32 Mise en œuvre

- Le conduit d'évacuation des produits de combustion est supporté à sa base par un support au niveau du coude à 90°
- Les éléments sont guidés ensuite et maintenus par des brides à l'intérieur du conduit de fumée.
- En partie haute un élément réglable peut assurer la jonction avec le terminal concentrique vertical (type C3)
- L'étanchéité haute est réalisée par un solin en appui sur le seuil de la souche.

Au niveau du pied de conduit, les conduits d'admission d'air et d'évacuation des produits de combustion pénètrent dans le conduit ancien à l'intérieur d'un fourreau scellé dans le conduit. L'étanchéité est assurée par une rosace.

8.4 Règles de mise en œuvre spécifique du système DUALIS BF dans un conduit de fumée individuel existant

8.41 Vérification du conduit existant

La vérification de l'état du conduit de fumée existant doit être réalisée. Il faut :

- contrôler la vacuité du conduit,
- ramoner le conduit,
- déposer éventuellement le couronnement et si nécessaire ragréer le seuil de la souche.

8.42 Mise en œuvre

Les règles de mise en œuvre énoncées en 8.2 s'appliquent.

8.5 Plaque signalétique (Figure 7)

L'installateur doit renseigner puis apposer la plaque signalétique à proximité du conduit dans le local où est situé l'appareil.

Elle comprend les indications suivantes :

- POUJOLAT et DUALIS BF,
- le domaine d'emploi, C3 ou C5
- les obligations de ramonage,
- le diamètre du conduit utilisé,
- le matériau utilisé,
- longueur des conduits et nombre et type de coudes,
- la date de pose et le nom de l'installateur.

9. Entretien

L'entretien et le ramonage devront s'effectuer suivant la réglementation en vigueur.

L'accès à l'intérieur du conduit d'évacuation des produits de combustion s'effectue en partie basse du système DUALIS BF par la trappe de visite prévue à cet effet.

B. Résultats expérimentaux

Le système DUALIS BF a fait l'objet en septembre 2001 du rapport n° 260 du CERIC et en octobre 2001 du rapport GPE n° 01-053 du CSTB.

Le terminal concentrique vertical a fait l'objet le 4 octobre 1994 du rapport n° 94 2802 de la DR de GDF.

Les joints d'étanchéité interne à l'eau ont fait l'objet le 8 octobre 1999 du rapport n° 901.99.10.733 du CRITT Matériaux de Rochefort et le 31 mars 1998 de l'Avis n° Z-7.4-3090 du DiBt de Berlin.

C. Références

La société Poujolat a réalisé plusieurs dizaines de milliers d'installations en système DUALIS concentrique, dissocié et séparé pour la desserte d'appareils à circuit de combustion étanche de type C1, C3 et C5 depuis 1994.

Figures du Dossier Technique

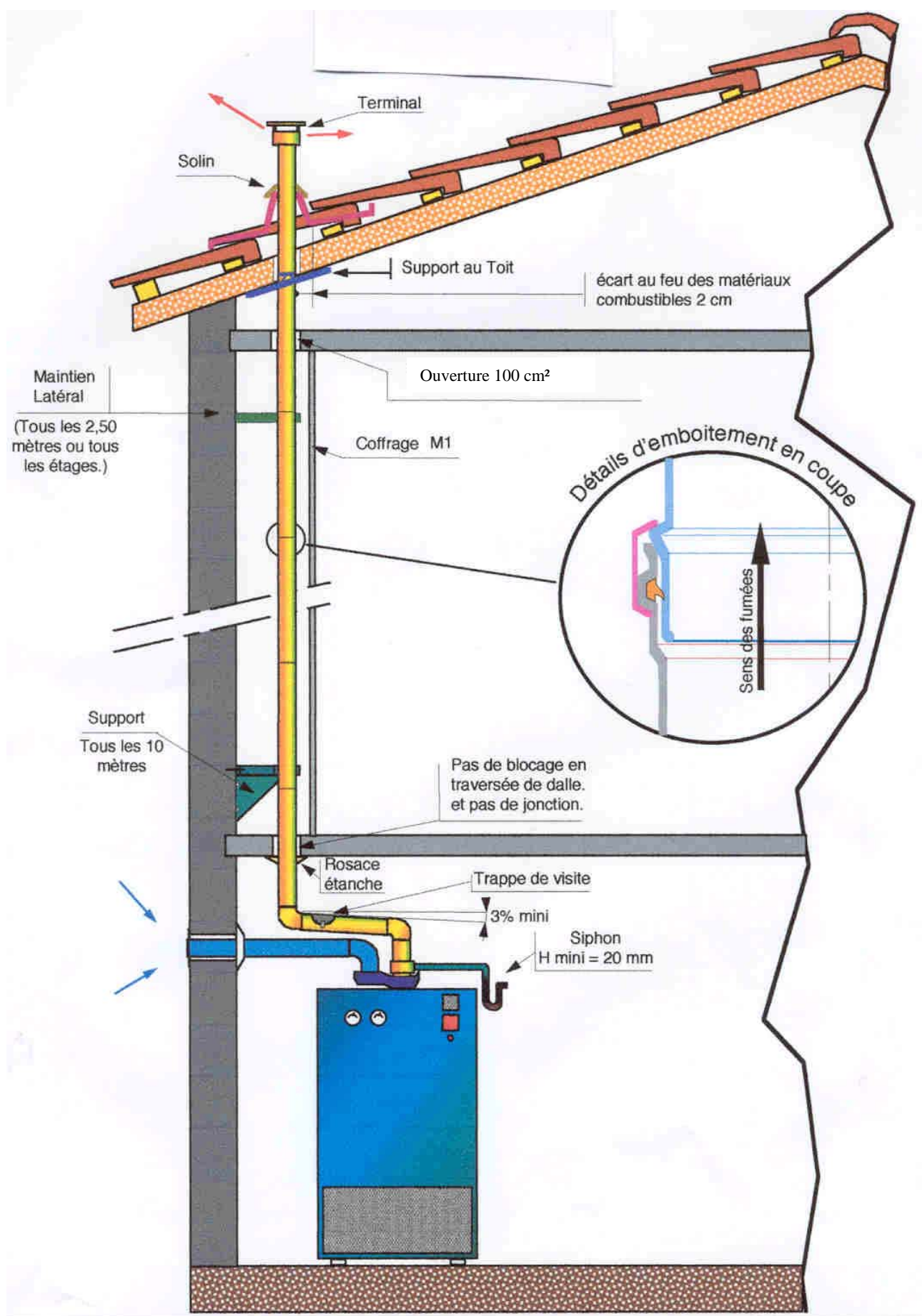
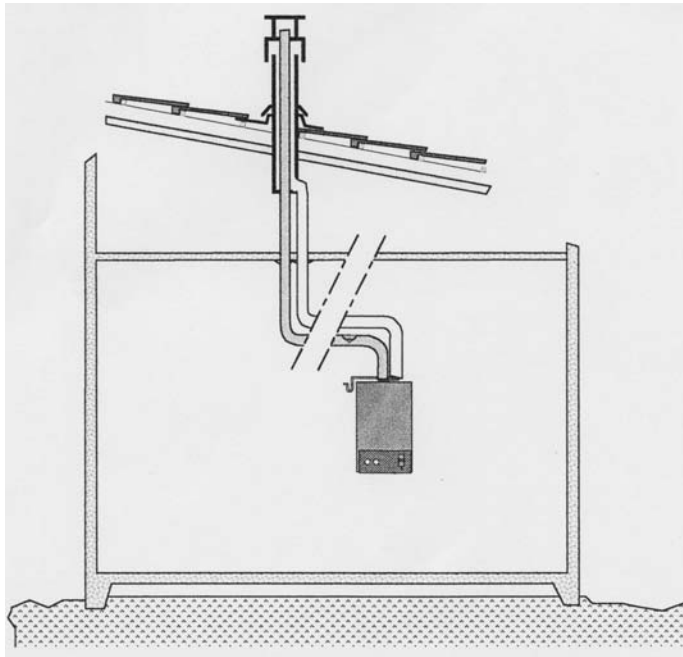
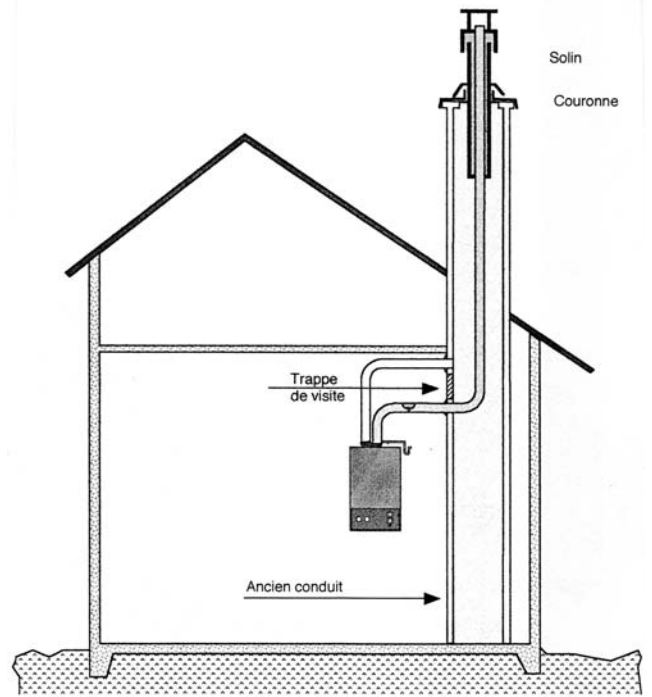


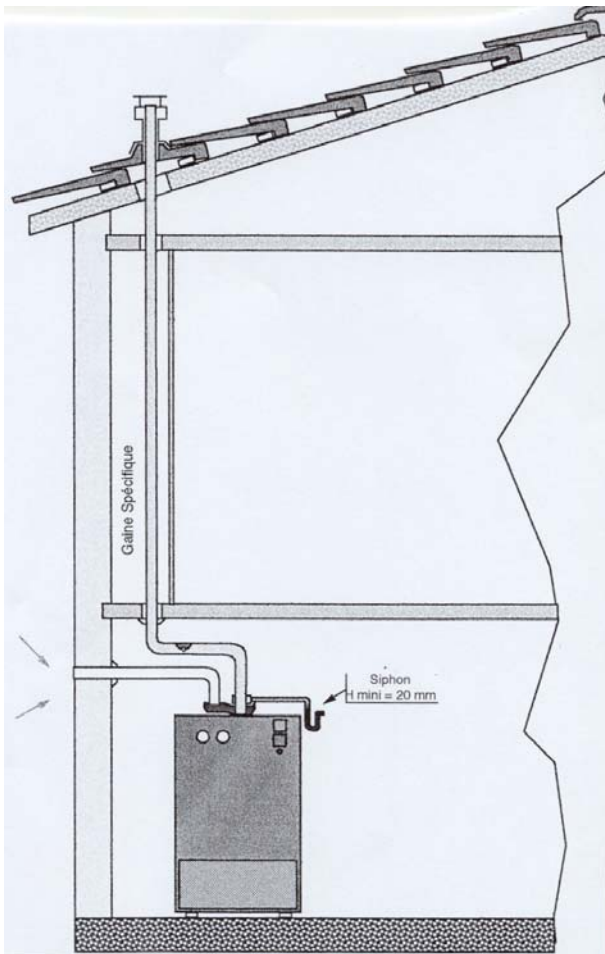
Figure 1 – Schéma de principe du système DUALIS BF dans l'habitat individuel



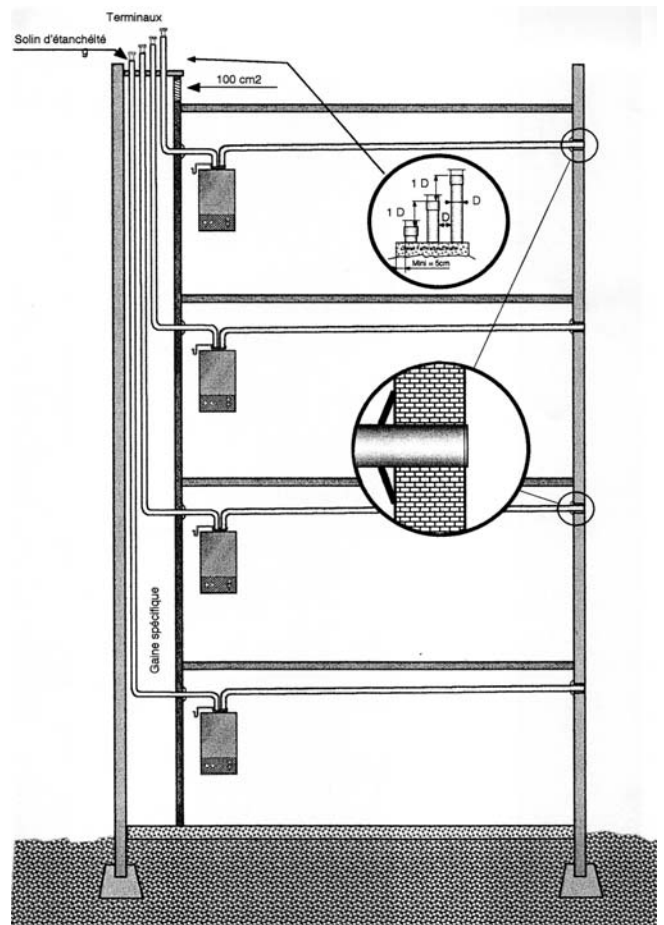
a) Desserte d'un appareil de type C3 dans l'habitat individuel



b) Utilisation d'un conduit individuel existant pour la desserte d'un appareil de type C3



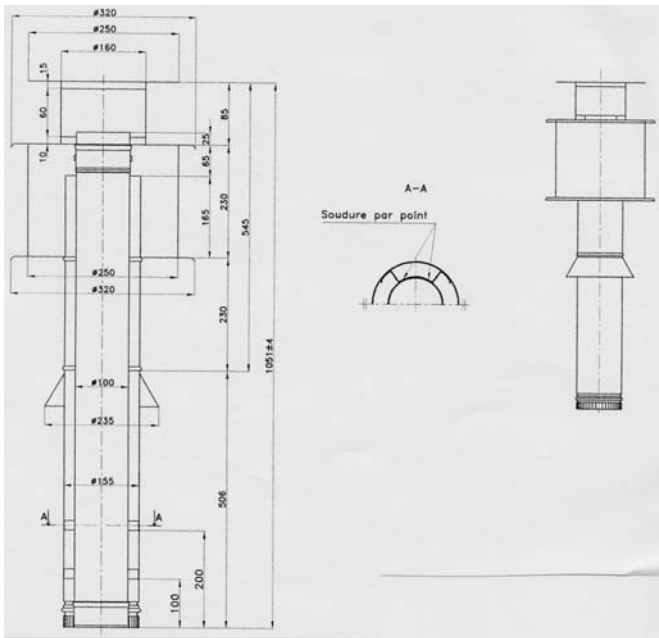
c) Desserte d'un appareil de type C5 dans l'habitat individuel



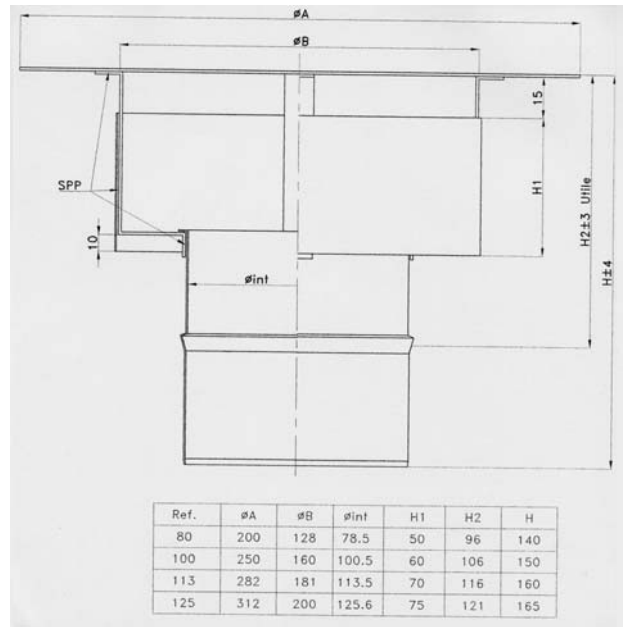
d) Desserte de plusieurs appareils de type C5 dans l'habitat collectif (*)

(*) En cas d'utilisation dans les bâtiments d'habitation collectifs de la 3^{ème} famille, chaque gaine spécifique ne peut contenir qu'un seul conduit (cf. § 7.22).

Figure 2 - Différentes configurations du système DUALIS BF

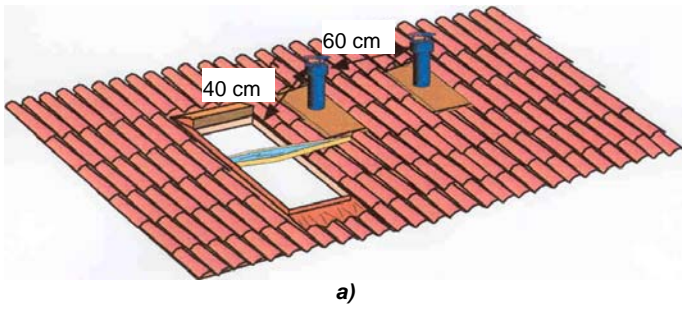


a) Terminal concentrique vertical pour appareil de type C3

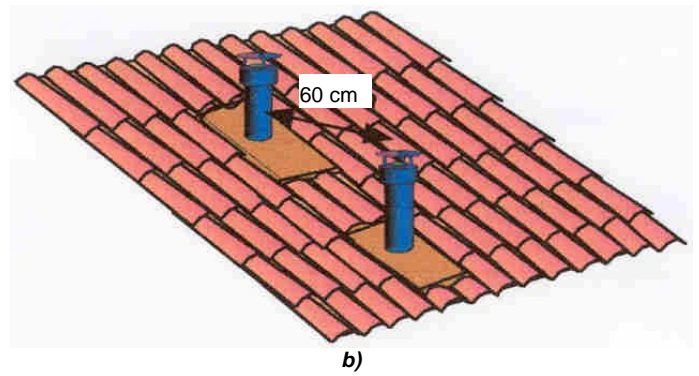


b) Terminal vertical pour appareil de type C5

Figure 3 – Terminaux



a)

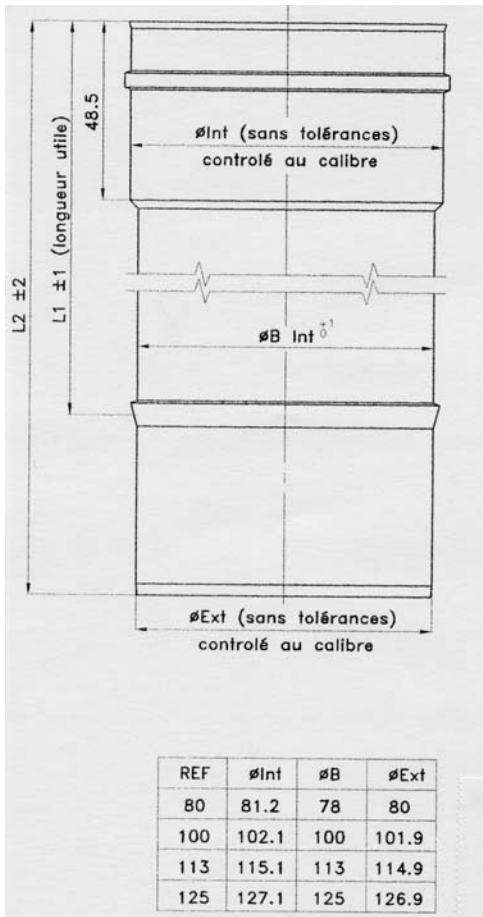


b)

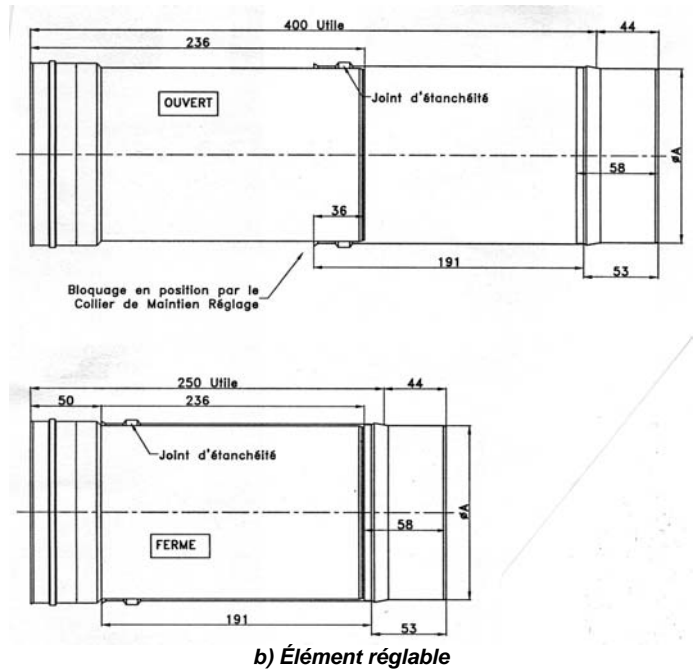
Figure 4 – Positionnement relative des terminaux en toiture

POUJOLAT S.A. B.P. 01 -79270 Saint Symphorien		SYSTEME D'EVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION ET D'AMENEE D'AIR Avis technique n° 14/01-XXX	
Dénomination du procédé	Matériau utilisé	Domaine d'emploi	
DUALIS B.F.	<input type="checkbox"/> Inox 444 <input type="checkbox"/> Inox 904 L <input type="checkbox"/> Inox 304 <input type="checkbox"/> Inox 316 <input type="checkbox"/> Inox 316 L	Chaudière Gaz type C3	<input type="checkbox"/>
		Chaudière Gaz type C5	<input type="checkbox"/>
Date de Pose	Installateur	Diamètre	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Remarque : Suivant réglementation en vigueur			

Figure 5 – Plaque signalétique

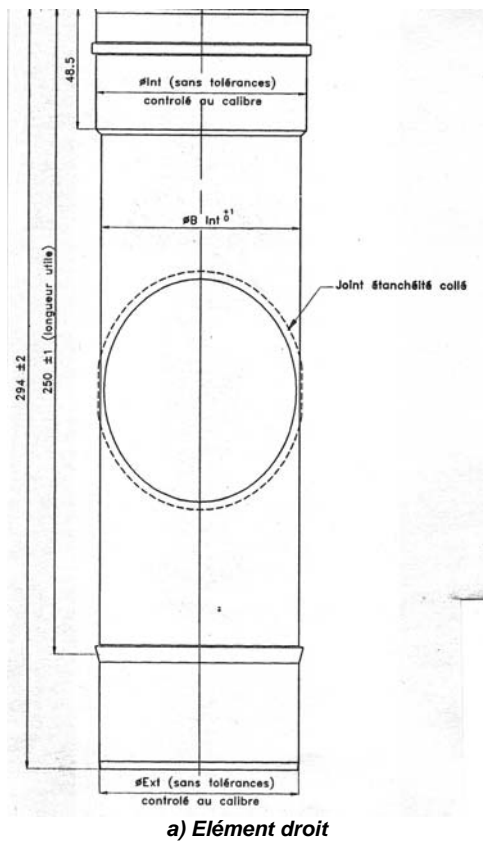


a) Élément droit

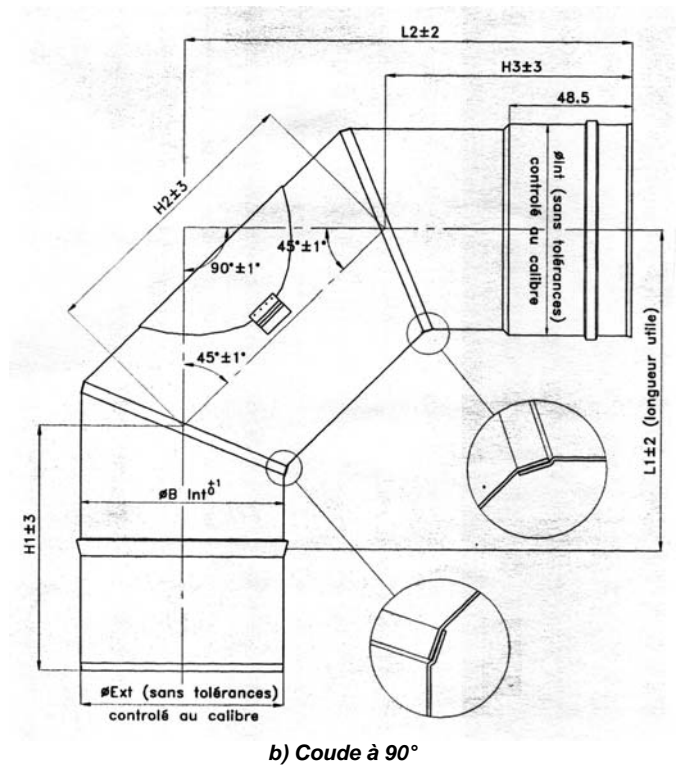


b) Élément réglable

Figure 6 – Éléments de conduit droit



a) Élément droit



b) Coude à 90°

Figure 7 – Trappes de visite