

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **14/08-1303**

Annule et remplace l'Avis Technique 14/05-961 et son modificatif 14/05-961\*01 Mod

Systeme d'évacuation des  
produits de combustion

Chimney

Abgasanlagen

*Systeme d'évacuation des produits de combustion pour appareils à combustion (poêles ou inserts) utilisant des granulés de bois (encore appelés pellets)*

## Dualis P.G.I.

Relevant des normes

**NF EN 1856-1**  
**NF EN 1856-2**

**Titulaire :** Société Poujoulat  
BP 01  
Saint-Symphorien  
FR-79270 Frontenay – Rohan - Rohan  
Tél. : 05 49 04 40 40  
Fax : 05 49 04 40 00  
E-mail : [infos@poujoulat.fr](mailto:infos@poujoulat.fr)  
Internet : <http://www.poujoulat.fr>

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 24 novembre 2008



Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://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 30 septembre 2008, le système DUALIS P.G.I. présenté par la société POUJOLAT. Le présent Document Technique d'Application, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 14 sur les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France européenne et des départements d'Outre-mer. Il annule et remplace l'Avis Technique 14/05-961 et 14/05-961\*01 Mod.**

---

## 1. Définition succincte

---

### 1.1 Description succincte

Le système DUALIS P.G.I. est un système individuel d'évacuation des produits de combustion permettant de desservir des appareils à combustion (poêles ou inserts) conformes à la norme NF EN 14785, qui utilisent les granulés de bois (encore appelés pellets) comme combustible, dont :

- la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 450°C
- la pression à la buse est  $\leq 0$  Pa.

Le système DUALIS P.G.I. est mis en place dans l'habitat individuel.

L'adaptateur entre la sortie de l'appareil et le conduit d'évacuation des produits de combustion est défini par le fabricant de l'appareil.

Dans le cas où les appareils sont montés en configuration circuit de combustion étanche, ils doivent être titulaires d'un Avis Technique pour une telle installation.

Le système DUALIS P.G.I. se décline en 4 versions :

- configuration concentrique,
- configuration séparée,
- réutilisation d'un conduit existant,
- situation extérieure.

### 1.2 Mise sur le marché

Les produits relevant des normes NF EN 1856-1 et -2 sont soumis, pour leur mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 2 juillet 2004 « portant application aux conduits de fumée et produits apparentés en béton, en métal du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ».

### 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 -2.

---

## 2. AVIS

---

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

L'utilisation du système DUALIS P.G.I. est limitée aux habitations individuelles des bâtiments de 1ère et 2ème famille, le système est raccordable à des générateurs dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 450°C. De plus :

#### 2.11 Spécifications particulières liées aux combustibles

Le système DUALIS P.G.I. permet l'évacuation des produits de combustion issus de granulés de bois (encore appelés pellets).

Le Dossier Technique ne prévoit pas l'évacuation des produits de combustion de granulés issus de biomasse autre que le bois.

#### 2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système DUALIS P.G.I. permet de desservir des poêles ou des inserts conformes à la norme NF EN 14785.

En outre, dans le cas où le positionnement du terminal du système DUALIS P.G.I. n'est pas conforme aux dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969, les appareils doivent être à circuit de combustion étanche et titulaires d'un Avis Technique pour cette application.

La pièce de raccordement éventuellement nécessaire entre la sortie de l'appareil et les conduits d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant est définie par le fabricant de l'appareil.

#### 2.13 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Le système DUALIS P.G.I. peut-être placé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

### 2.2 Appréciation sur le système

#### 2.21 Aptitude à l'emploi

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

#### Stabilité

La conception du système DUALIS P.G.I. 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 P.G.I. permet de réaliser des systèmes d'évacuation des produits de combustion qui possèdent les qualités propres à assurer la sécurité des usagers.

Pour pouvoir être désigné T450, le conduit doit être installé selon les dispositions de la norme NF DTU 24.1 (entouré d'un coffrage isolé par exemple) afin de respecter les températures maximales de contact admissibles.

Les distances entre le terminal d'évacuation des produits de combustion et les éventuels ouvrants ou orifices d'entrée d'air doivent respecter les prescriptions du Dossier Technique.

La diffusion des produits de combustion dans l'atmosphère est améliorée dans le cas des configurations intégrant des terminaux verticaux en toiture.

En outre, les configurations intégrant des terminaux horizontaux sont réservées aux constructions existantes.

L'utilisation d'un poêle à circuit de combustion étanche avec une aménée d'air comburant spécifique, sous réserve du respect des prescriptions du Dossier Technique, constitue une amélioration sensible de la sécurité d'utilisation par rapport aux appareils à bois classiques. Cette configuration est obligatoire dans le cas où le positionnement du terminal n'est pas conforme aux dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969.

#### Protection contre l'incendie

Le système DUALIS P.G.I., installé tel que décrit dans le Dossier Technique dans les bâtiments d'habitation individuels, 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 avec une utilisation du système en dépression.

#### 2.22 Durabilité - Entretien

La nuance d'acier L50 qui constitue le système DUALIS P.G.I. n'entraîne 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.

#### 2.23 Fabrication et contrôle de fabrication

La fabrication relève des techniques classiques de la transformation des tôles d'acier inoxydable.

Le contrôle de production en usine que le fabricant exerce sur cette fabrication est conforme aux dispositions prévues par les normes NF EN 1856-1 et -2.

## 2.24 Conception et mise en œuvre

L'implantation du système DUALIS P.G.I. 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 associés permet une mise en œuvre simple et rapide du système DUALIS P.G.I. 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 P.G.I. doivent être conformes à celles données dans le Dossier Technique.

### 2.32 Contrôle

Dans le cadre du marquage CE des conduits de fumée métalliques, un organisme notifié procède à un suivi périodique du contrôle de production en usine selon les dispositions prévues par les normes NF EN 1856-1 et -2.

### 2.33 Dimensionnement et conception

Le dimensionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion doit être réalisé selon la norme NF EN 13384-1.

La notice de l'appareil donne les dispositions pour assurer la compatibilité avec le système d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion.

Dans le cas où le système est étanche le dimensionnement devra être réalisé conformément aux prescriptions de la notice et de l'Avis Technique de l'appareil.

Les dispositions de conception données dans le chapitre 4 du Dossier Technique doivent être respectées.

### 2.34 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système DUALIS P.G.I. doit se faire conformément au 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.

## 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, ou du Document Technique d'Application lorsque les produits font l'objet d'un marquage CE :

- les dispositifs individuels d'évacuation des produits de combustion pour appareils à circuits de combustion étanche fonctionnant au fioul, au bois ou au charbon,
- les dispositifs individuels d'évacuation des produits de combustion pour appareils à circuit de combustion étanche fonctionnant au gaz si ces derniers ne rentrent pas dans le domaine d'application de la norme NF DTU 61.1 P4,
- les conduits collectifs pour chaudières étanches (3CE).

Compte tenu du type d'appareils desservis, le conduit d'évacuation des produits de combustion du système DUALIS P.G.I. est considéré comme non traditionnel et relève de la procédure du Document Technique d'Application.

### Positionnement des terminaux desservant des appareils à granulés de bois à circuit de combustion étanche

En l'absence de texte réglementaire et dans l'attente de résultats de travaux scientifiques, les experts du Groupe Spécialisé admettent, pour le moment, la possibilité de mettre en place des terminaux desservant des appareils à granulés de bois, titulaires d'un Avis Technique, selon les règles et schémas donnés dans le Dossier Technique établi par le demandeur, et ils se réservent la possibilité de les faire évoluer en fonction des retours d'information émanant du terrain et des connaissances sur le sujet.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14*  
Abdelkader LAKEL

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

### Validité

Jusqu'au 30 septembre 2013.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14*  
*Le Président*  
Alain DUIGOU

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Le système DUALIS P.G.I. est un système individuel d'évacuation des produits de combustion permettant de desservir des appareils à combustion (poêles ou inserts) conformes à la norme NF EN 14785, qui utilisent les granulés de bois (encore appelés pellets) comme combustible.

Le système DUALIS P.G.I. est mis en place dans l'habitat individuel.

L'adaptateur entre la sortie de l'appareil et le conduit d'évacuation des produits de combustion est défini par le fabricant de l'appareil.

#### 1.1 Systèmes à circuit de combustion non étanche

L'appareil prélève l'air comburant nécessaire à la combustion dans le local où il est situé et est raccordé à un conduit de fumée.

Le positionnement du terminal du système DUALIS P.G.I. doit être conforme aux dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969 (Zone 1 selon fig. 1).

Le conduit de raccordement est réalisé à partir d'éléments de conduits métalliques rigides simple paroi.

Le conduit d'évacuation des produits de combustion est composé de deux conduits concentriques :

- le conduit intérieur assure l'évacuation des produits de combustion,
- le conduit extérieur assure l'isolation thermique.

#### Réutilisation d'un conduit existant

Dans le cas de la réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant, l'évacuation des produits de la combustion est réalisée avec des tubages métalliques flexibles double peau (cf. § 3.2) ou, éventuellement en l'absence de dévoiement, avec des éléments de conduits métalliques rigides simple paroi (cf. § 3.2).

#### Situation extérieure

En situation extérieure, selon le résultat du dimensionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion réalisé conformément à la norme NF EN 13384-1, le conduit DUALIS PGI sera remplacé par le conduit composite métallique rigide THERMINOX TI.

#### 1.2 Systèmes à circuit de combustion étanche

L'appareil doit être titulaire d'un Avis Technique visant favorablement cet usage. Dans ce cas, l'air comburant doit être prélevé directement à l'extérieur.

Le positionnement du terminal du système DUALIS P.G.I. doit respecter les prescriptions du paragraphe 5.12 (Zone 1, 2 ou 3 selon fig. 1).

Le conduit de raccordement est réalisé à partir d'éléments de conduits métalliques rigides simple paroi.

#### Configuration concentrique

Le conduit d'évacuation des produits combustion est composé de deux conduits concentriques :

- le conduit intérieur assure l'évacuation des produits de combustion,
- le conduit extérieur assure l'amenée d'air comburant

#### Configuration séparée

Le conduit d'évacuation des produits combustion est composé de deux conduits concentriques :

- le conduit intérieur assure l'évacuation des produits de combustion,
- le conduit extérieur assure l'isolation thermique.

L'air comburant est prélevé en façade par un conduit flexible.

#### Réutilisation d'un conduit existant

L'évacuation des produits de la combustion est réalisée avec des tubages métalliques flexibles double peau (cf. § 3.2) ou, éventuellement en l'absence de dévoiement, avec des éléments de conduits métalliques rigides simple paroi (cf. § 3.2).

L'air comburant est prélevé en façade par un conduit flexible ou dans l'espace annulaire entre le conduit d'évacuation des produits de combustion et le conduit de fumée existant au moyen d'un kit de rénovation.

#### Situation extérieure

En situation extérieure, selon le résultat du dimensionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion réalisé conformément à la norme NF EN 13384-1, le conduit DUALIS PGI sera remplacé par le conduit composite métallique rigide THERMINOX TI.

## 2. Matériaux constitutifs

### 2.1 Conduits

#### 2.1.1 Conduits concentriques

Le système DUALIS P.G.I. est composé de deux conduits concentriques de diamètres : 80/130, 100/150, 130/200 et 150/200.

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

Le conduit extérieur est réalisé en ALUZINC AC 2Z 150 ou en acier inoxydable AISI 304L ou 444.

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

#### 2.1.2 Autres conduits

- Conduit composite métallique rigide THERMINOX TI,
- Tubage et conduit de raccordement rigide CONDENSOR CD ou TUBAGINOX SL,
- Tubage flexible LISSECO ou TUBAGINOX FLISS.

### 2.2 Terminaux

- Terminaux horizontaux : 80/130 – 100/150 – 130/200 – 150/200
- Terminaux verticaux : 80/130 – 100/150 – 130/200- 150/200.

### 2.3 Autres composants du système

#### 2.3.1 Composants du conduit d'évacuation des produits de combustion

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

- Coudes à 15°, 30°, 45° et 90°,
- Té concentrique visitable à 90°,
- Élément de prise d'air,
- Trappe de visite,
- Élément réglable.

De plus, dans le cas de la configuration réutilisation d'un conduit de fumée existant, les composants suivants sont utilisés :

- Kits rénovation : plaque d'étanchéité haute, adaptateur sur le conduit concentrique, plaque de finition basse
- Kits adaptation sortie de toit POUJOLAT : étanchéité sortie de toit, collier de fixation, élément de prise d'air, grille anti-oiseau

#### 2.3.2 Conduit et terminal d'amenée d'air comburant

- Conduit flexible,
- Terminal d'amenée d'air utilisé dans le cas où l'air comburant est prélevé en façade.

#### 2.3.3 Supports

Les supports sont métalliques, ils permettent la fixation des conduits :

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

## 3. Description des éléments fabriqués

### 3.1 Conduits concentriques

La gamme DUALIS P.G.I. est titulaire du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-1 :

T450 N1 W V2L50040 G100

Avec :

- T450 : classe de température
- N1 : classe d'étanchéité
- W : classe de résistance à la condensation
- V2L50040 : classe de résistance à la corrosion
- G100 : classe de résistance au feu de cheminée et distance de sécurité en mm.

### 3.2 Autres conduits

La gamme de conduits composites métalliques THERMINOX TI est titulaire du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-1 :

T450 N1 W V2L50040 G50

Avec :

- T450 : classe de température
- N1 : classe d'étanchéité
- W : classe de résistance à la condensation
- V2L50040 : classe de résistance à la corrosion
- G50 : classe de résistance au feu de cheminée et distance de sécurité en mm.

Les gammes de tubages rigides CONDENSOR CD et TUBAGINOX SL sont titulaires du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-2 :

T450 N1 W V2L50040 G

Avec :

- T450 : classe de température
- N1 : classe d'étanchéité
- W : classe de résistance à la condensation
- V2L50040 : classe de résistance à la corrosion
- G : classe de résistance au feu de cheminée

La gamme de tubages flexibles LISSECO est titulaire du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-2 :

T450 N1 W VmL50010 G

Avec :

- T450 : classe de température
- N1 : classe d'étanchéité
- W : classe de résistance à la condensation
- VmL50010 : classe de résistance à la corrosion
- G : classe de résistance au feu de cheminée.

La gamme de tubages flexibles TUBAGINOX FLISS est titulaire du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-2 :

T450 N1 W V2L50012 G

Avec :

- T450 : classe de température
- N1 : classe d'étanchéité
- W : classe de résistance à la condensation
- V2L50012 : classe de résistance à la corrosion
- G : classe de résistance au feu de cheminée.

### 3.3 Identification

Les produits du système DUALIS P.G.I. sont identifiés par une étiquette comportant les indications suivantes :

- POUJOLAT,
- Nom du produit (voir § 3.1 et 3.2),
- La nuance du matériau,
- Le sens de circulation des fumées,
- Le numéro d'ordre de fabrication accompagné de celui de la semaine et de l'année de fabrication,
- La référence informatique du produit.

## 4. Fabrication et contrôle

### 4.1 Matières premières

Les matières premières sont livrées avec un certificat de conformité du fournisseur en rapport avec les exigences des données d'achat.

### 4.2 Fabrication

Le suivi de la fabrication est réalisé conformément au Système Qualité mis en place dans l'entreprise certifiée ISO 9001:2000 et ISO 14001:2004.

### 4.3 Produits finis

Le contrôle de fabrication en usine (CFU) est conforme aux exigences des normes NF EN 1856-1 et NF EN 1856-2.

Des éléments de conduits sont prélevés de façon aléatoire par le service qualité de l'usine pour contrôle au CERIC (Centre d'Essais et de Recherches des Industries de la Chiminée).

Le laboratoire CERIC est le laboratoire du groupe POUJOLAT. Il est accrédité COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour le programme 139 « Essais en laboratoire des conduits de fumée métalliques » depuis 1999 (la portée est disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

## 5. Conception et dimensionnement

### 5.1 Généralités

#### 5.1.1 Dimensionnement

Le dimensionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion doit être réalisé selon la norme NF EN 13384-1.

#### 5.1.2 Position des terminaux

#### 5.1.2.1 Terminal d'évacuation des produits de combustion

Pour améliorer la diffusion des produits de combustion dans l'atmosphère, il est recommandé d'utiliser de préférence les configurations intégrant des terminaux verticaux en toiture.

En outre, les configurations intégrant des terminaux horizontaux sont réservées aux constructions existantes.

*Zone 1 : conduit neuf ou réutilisation d'un conduit existant avec terminal conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969*

Dans ce cas, l'appareil à combustion peut prélever l'air comburant nécessaire à la combustion dans le local où il est situé.

Le système DUALIS P.G.I. peut être installé dans la configuration réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant conforme à l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements.

Si le conduit existant n'est pas conforme aux dispositions de cet article, le terminal doit être implanté conformément aux règles de la zone 2.

*Zone 2 : terminal en toiture (fig. 4 et 5)*

Dans ce cas, l'appareil à combustion doit prélever l'air comburant nécessaire à la combustion à l'extérieur du bâtiment.

L'orifice d'évacuation des produits de combustion du terminal ne doit pas être situé dans une zone comprise entre le bord inférieur de la toiture et 0,5 m au dessus de tout ouvrant ou entrée d'air et latéralement à moins de 2 m (fig. 4 – A).

Lorsque le terminal est face à un ouvrant ou une entrée d'air, une distance minimale de 4 m doit être respectée (fig. 4 – E).

En l'absence d'ouvrant et d'entrée d'air, près d'un mur adjacent de l'habitation la distance est réduite à 1 m (fig. 4 – F).

La distance entre l'orifice d'évacuation des produits de combustion du terminal vertical et une façade d'une habitation voisine en limite de propriété doit être supérieure à 3 m si la façade ne comporte ni ouvrant ni entrée d'air.

Cette distance est portée à 6 m par rapport à la façade de l'habitation voisine si elle comporte un ouvrant ou une entrée d'air, ou par rapport à une limite de propriété sans habitation voisine (fig. 5).

*Zone 3 : terminal en façade (fig. 4 et 6)*

Dans ce cas, l'appareil à combustion doit prélever l'air comburant nécessaire à la combustion à l'extérieur du bâtiment.

L'orifice d'évacuation des produits de combustion du terminal doit être situé à une hauteur supérieure à 2 m du sol (fig. 4 – C)

De plus, il ne doit pas être situé dans une zone comprise entre le sol et 0,5 m au-dessous de tout ouvrant et entrée d'air situés dans le plan ou à moins de 1 m de la verticale de la façade et latéralement à moins de 2 m (fig. 4 – A et B). Lorsque la façade comporte plusieurs ouvrants ou entrées d'air, cette règle s'applique simultanément à tous les ouvrants ou entrées d'air de la façade.

L'orifice d'évacuation des produits de combustion du terminal doit être situé à plus de 2 m d'un angle rentrant (fig. 4 – F).

Le terminal horizontal ne doit pas déboucher sur une circulation extérieure hors de la propriété privée.

Le positionnement du terminal horizontal dans une cour fermée est interdit.

Aucun obstacle (mur, haie,...) ne doit se trouver face à un terminal horizontal à une distance inférieure à 3 m (fig. 4 – G).

La distance entre l'orifice d'évacuation des produits de combustion du terminal vertical et une façade d'une habitation voisine en limite de

propriété doit être supérieure à 3 m si la façade ne comporte ni ouvrant ni entrée d'air (fig. 6a.)

Cette distance est portée à 6 m par rapport à la façade de l'habitation voisine si elle comporte un ouvrant ou une entrée d'air, ou par rapport à une limite de propriété sans habitation voisine. (fig. 6b)

### 5.122 Terminal d'amenée d'air comburant

Lorsque le terminal d'amenée d'air comburant est positionné en façade à moins de 1,8 m du sol, il doit être protégé efficacement contre toute intervention extérieure susceptible de nuire au fonctionnement normal de l'appareil. Dans tous les cas, la prise d'air doit rester libre et dégagée.

Lorsque le terminal d'amenée d'air est situé en façade, le terminal d'évacuation des produits de combustion doit déboucher sur la même façade, à une distance minimale de 0,80 m mesurée d'axe à axe.

## 5.2 Règles de conception générales

### a) Local où est situé l'appareil

L'appareil doit être installé dans un local conformément aux instructions du fabricant dans la notice jointe avec l'appareil.

Dans ce local, les conduits doivent être visibles ou visitables.

### b) Conduit d'amenée d'air comburant

Lorsque le terminal d'évacuation des produits de combustion est situé verticalement en zone 2 ou horizontalement en zone 3, l'appareil à combustion est obligatoirement équipé d'un conduit d'amenée d'air comburant prélevant l'air dans l'espace annulaire situé entre les deux conduits concentriques ou au travers d'un terminal d'amenée d'air situé en façade du bâtiment.

Lorsque le terminal d'évacuation des produits de combustion est situé verticalement en zone 1, l'appareil à combustion peut prélever l'air comburant nécessaire à la combustion dans le local où il est situé.

### c) Conduit d'évacuation des produits de combustion

Ce dernier peut traverser différentes pièces ou circulations dans un coffrage non spécifique au système assurant la protection mécanique et thermique des conduits.

Dans les combles non aménagés, cette protection mécanique n'est pas nécessaire.

## 5.3 Règles de conception particulières

### 5.31 Montage à l'extérieur du bâtiment

Si nécessaire, un habillage de protection mécanique peut être réalisé.

### 5.32 Réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant

Le conduit de fumée individuel doit avoir son origine :

- soit dans le local où est installé l'appareil,
- soit dans un local adjacent. Dans ce cas, il doit être accolé à la paroi séparatrice des deux locaux de façon à permettre un raccordement direct au travers de cette paroi.

---

## 6. Mise en oeuvre

### 6.1 Système DUALIS P.G.I.

#### 6.11 Assemblage des conduits

Les conduits du système DUALIS P.G.I. se mettent en oeuvre comme des conduits de fumée métalliques traditionnels.

Ils sont emboîtés partie mâle vers le bas.

La base du conduit est constituée du té 90° visitable.

Ils doivent être fixés à l'aide des accessoires prévus à cet effet de manière à assurer leur stabilité sur toute la hauteur.

Dans le cas d'un montage avec terminal horizontal, le conduit doit comporter une partie verticale de hauteur minimale indiquée par le fabricant du poêle.

#### 6.12 Distance aux matériaux combustibles

Une distance de sécurité de 10 cm entre la paroi extérieure du système et tout matériau combustible doit être respectée.

Cette prescription est valable dans les constructions traditionnelles et dans les constructions à ossatures en bois

#### 6.13 Raccordement et montage du terminal

Les conduits sont raccordés au terminal horizontal ou vertical par simple emboîtement.

a) Le montage du terminal horizontal est réalisé avec des rosaces de propreté placées à l'intérieur et à l'extérieur.

b) Le montage du terminal vertical est réalisé avec un solin adapté à la pente et aux matériaux de couverture. Le terminal vient en appui sur

le solin. La fixation du terminal est assurée par un collier fixé sur la charpente à l'intérieur du bâtiment.

#### 6.14 Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil se fait par l'intermédiaire de l'adaptateur fourni ou prescrit par le fabricant de l'appareil.

#### 6.15 Plaque signalétique

Après mise en oeuvre, la plaque signalétique est renseignée puis apposée à proximité du départ du conduit.

## 6.2 Réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant

### 6.21 Eléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS P.G.I. est constitué d'un tubage flexible (LISSECO ou TUBAGINOX FLISS) ou d'un tubage rigide (CONDENSOR CD ou TUBAGINOX SL) selon que le conduit existant comporte respectivement des dévoiements ou non.

### 6.22 Vérification du conduit de fumée existant

La vérification du conduit existant est obligatoire.

Il faut :

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

### 6.23 Mise en oeuvre

- installer le tube dans le conduit existant,
- poser le terminal et la plaque de finition haute,
- installer le kit de rénovation en partie basse.

### 6.24 Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil se fait par l'intermédiaire de l'adaptateur fourni ou prescrit par le fabricant de l'appareil.

### 6.25 Plaque signalétique (fig. 7)

Après mise en oeuvre, la plaque signalétique est renseignée puis apposée à proximité du départ du conduit.

## 6.3 Montage à l'extérieur du bâtiment

### 6.31 Eléments constitutifs

Dans ce cas, le système est constitué d'un conduit concentrique (DUALIS PGI) ou d'un conduit composite métallique rigide (THERMINOX TI).

### 6.32 Assemblage des conduits

Les conduits se mettent en oeuvre comme des conduits de fumée métalliques traditionnels.

Ils sont emboîtés partie mâle vers le bas.

La base du conduit est constituée du té 90° visitable.

Ils doivent être fixés à l'aide des accessoires prévus à cet effet de manière à assurer leur stabilité sur toute la hauteur.

### 6.33 Raccordement et montage du terminal

Les conduits sont raccordés au terminal vertical par simple emboîtement.

### 6.34 Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil se fait par l'intermédiaire de l'adaptateur fourni ou prescrit par le fabricant de l'appareil.

### 6.35 Plaque signalétique

Après mise en oeuvre, la plaque signalétique est renseignée puis apposée à proximité du départ du conduit.

---

## 7. Entretien

L'entretien et le ramonage doivent être réalisés selon la réglementation en vigueur.

---

## 8. Distribution commerciale

Le système visé par ce Document Technique d'Application est également commercialisé par la société WESTAFLEX sous l'appellation VENTINOX P.G.I.

## B. Résultats expérimentaux

Le système DUALIS P.G.I. a fait l'objet du rapport d'essai n° CAPE-AT 04-41, effectué par le laboratoire du CSTB.

Le système DUALIS PG.I. a fait l'objet du rapport d'essai n° 556, réalisé par le laboratoire CERIC, relatif aux essais de performance thermique et de choc thermique.

Dans le cadre de la Directive Produits de la Construction (DPC), les conduits de fumée DUALIS P.G.I. sont titulaires des certificats n° 0071-CPD-0051 et 0071-CPD-0052 en conformité avec la norme NF EN 1856-1.

Les conduits de fumée composites métalliques rigides THERMINOX TI et ZI sont titulaires du certificat n° 0071-CPD-0011 en conformité avec la norme NF EN 1856-1.

Les tubages rigides CONDENSOR CD et TUBAGINOX SL sont titulaires du certificat n° 0071-CPD-0025 en conformité avec la norme NF EN 1856-2.

Le tubage flexible LISSECO est titulaire du certificat n° 0071-CPD-0055 en conformité avec la norme NF EN 1856-2.

Le tubage flexible TUBAGINOX FLISS est titulaire du certificat n° 0071-CPD-0047 en conformité avec la norme NF EN 1856-2.

## C. Références

Depuis 2004, la société Pujoulat a réalisé plusieurs dizaines de milliers d'installations en système DUALIS PGI pour la desserte de poêles et inserts à granulés de bois.

## Figures du Dossier Technique

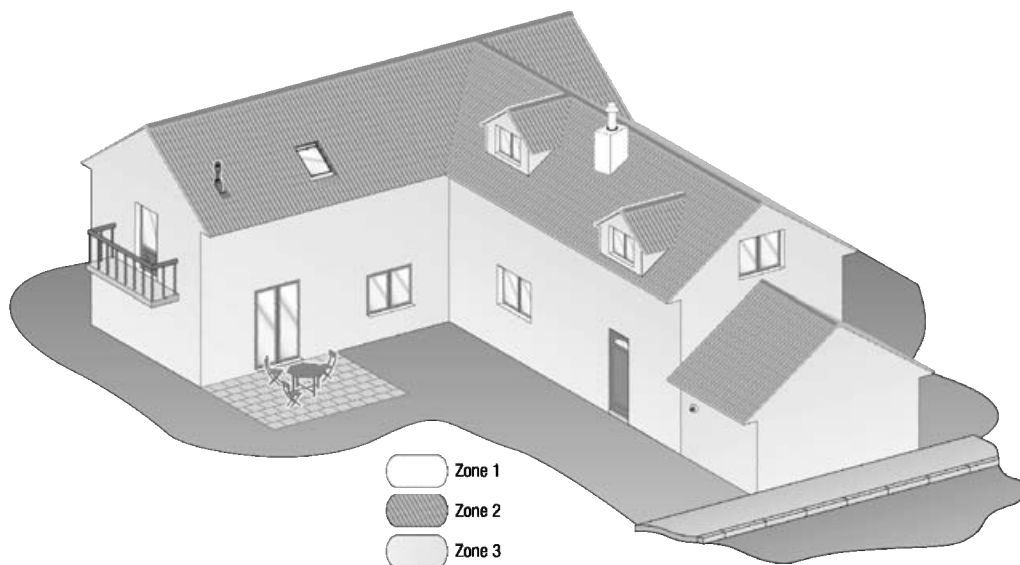
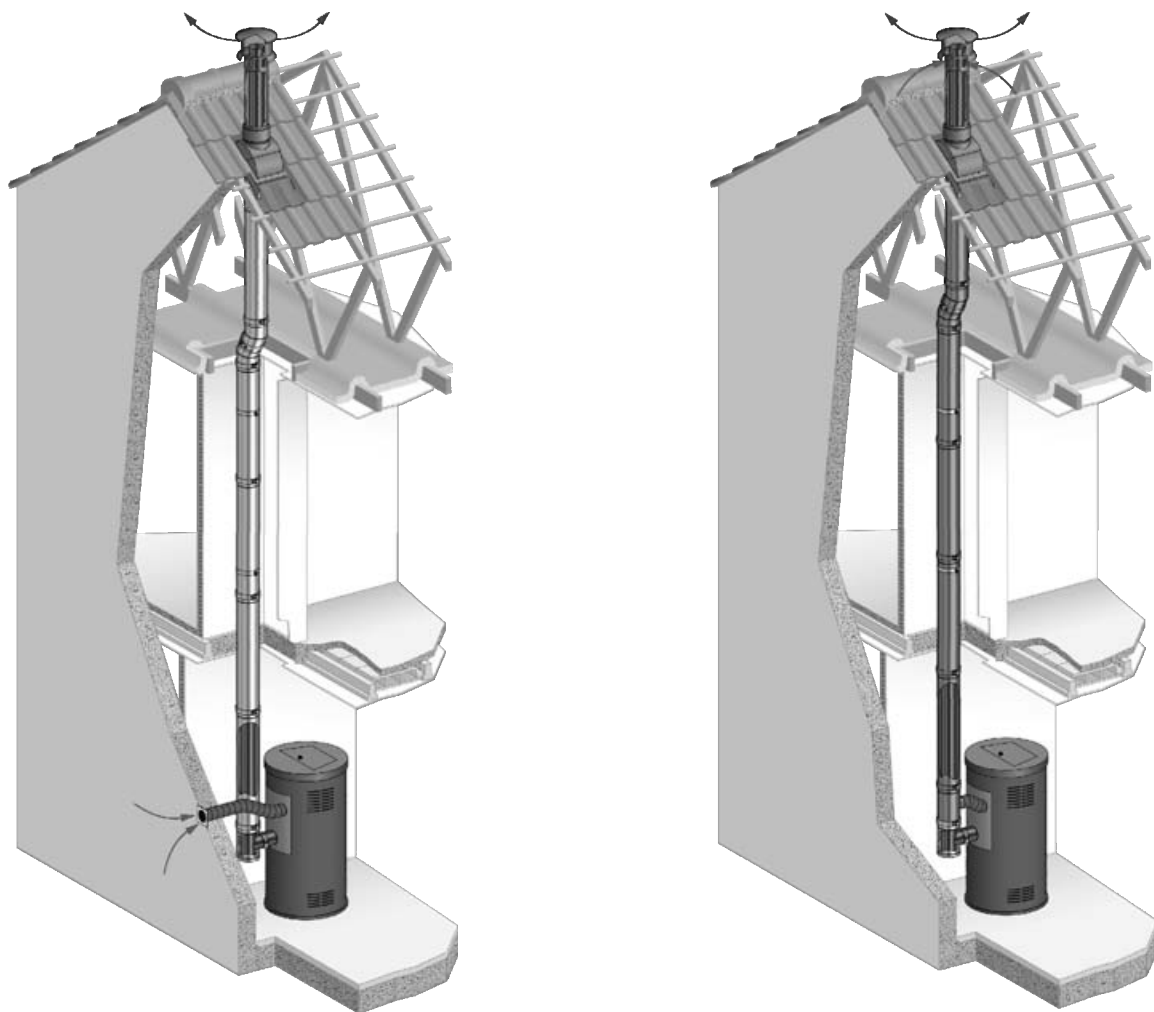


Figure 1 – Visualisation des 3 zones d'implantation des terminaux

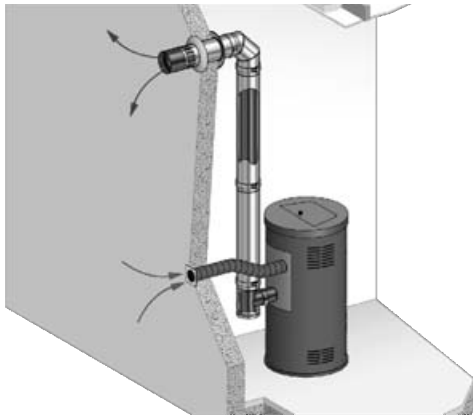


a) Prise d'air comburant en façade

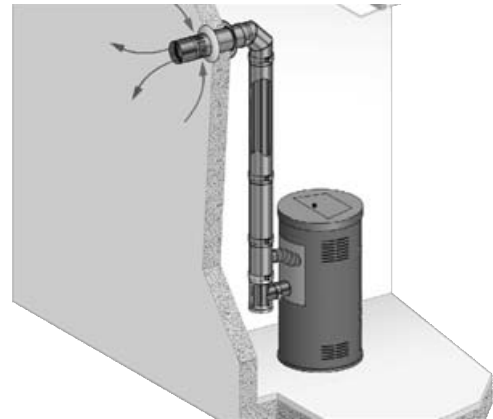
b) Prise d'air comburant dans l'espace annulaire

Figure 2 - Schéma de principe du système DUALIS P.G.I avec terminal vertical (zone 2)



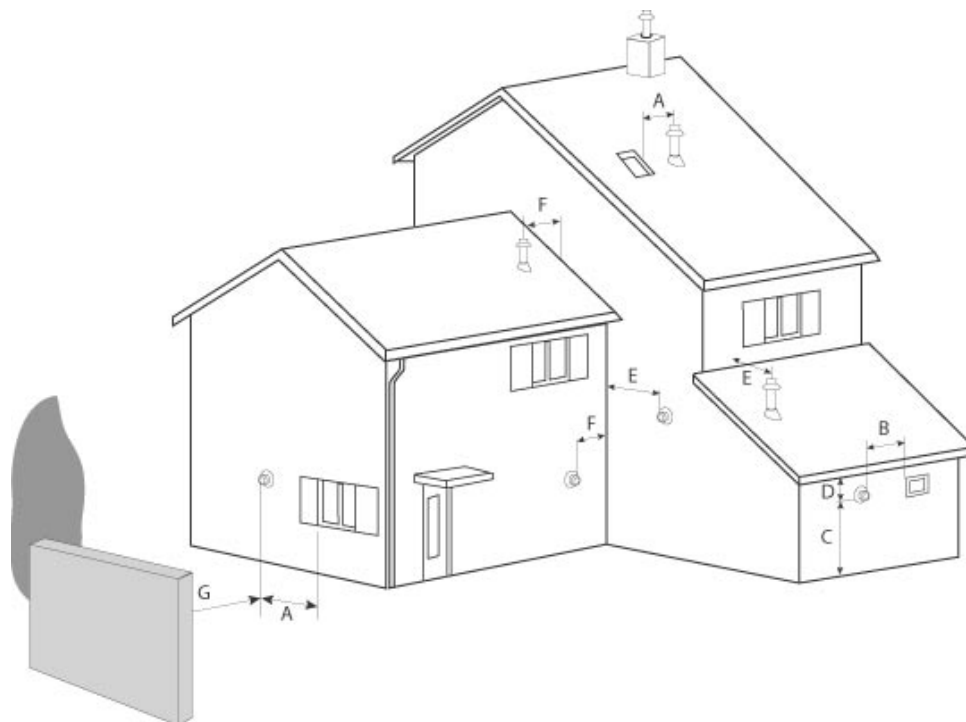


a) Prise d'air comburant en façade

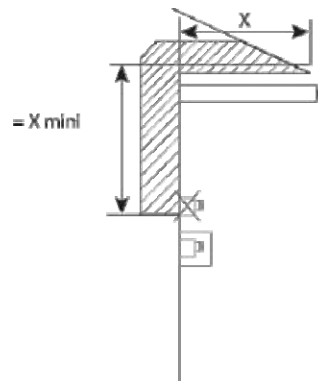


b) Prise d'air comburant dans l'espace annulaire

Figure 3 – Schéma de principe du système DUALIS P.G.I. avec terminal horizontal (Zone 3)



- A. Distance minimum de l'axe de l'orifice des produits de combustion à tout ouvrant : 2 m
- B. Distance minimum de l'axe de l'orifice des produits de combustion à tout orifice d'entrée d'air de ventilation : 2 m
- C. Hauteur minimum de l'axe de l'orifice des produits de combustion par rapport au sol : 2 m
- D. Hauteur minimum de l'axe de l'orifice des produits de combustion par rapport à un rebord de toit (voir figure ci-dessous)



- E. Distance minimum de l'axe de l'orifice des produits de combustion à un mur avec fenêtre ou orifice d'entrée d'air de ventilation : 4 m
- F. Distance minimum de l'axe de l'orifice des produits de combustion à un mur sans ouverture : 1 m
- G. Distance minimum de l'axe de l'orifice des produits de combustion à un mur de clôture ou une haie : 3 m

Figure 4 – Position des terminaux

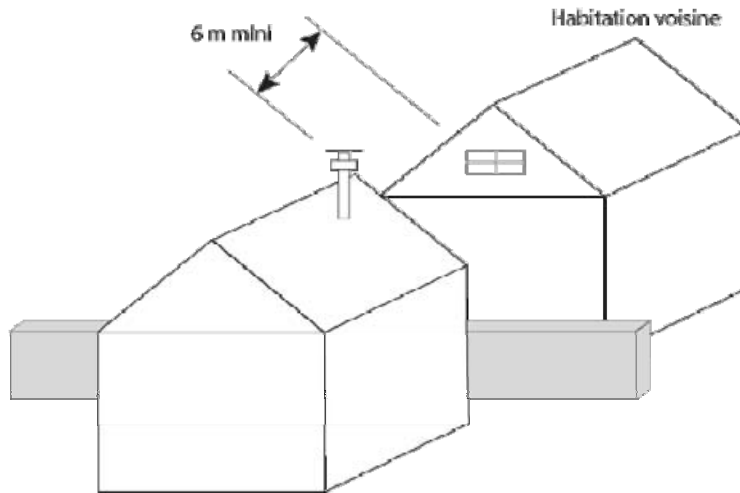
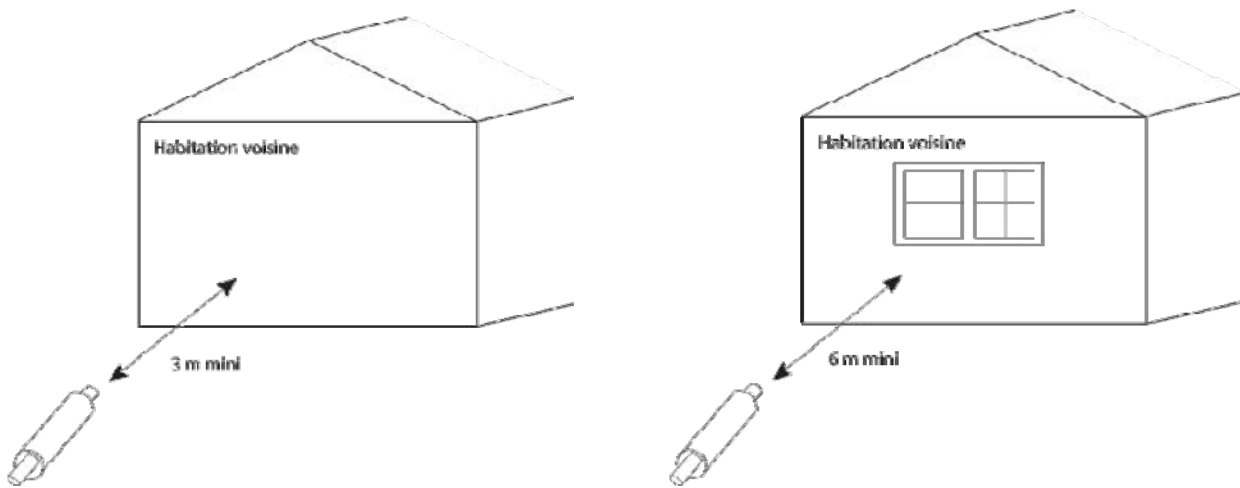


Figure 5 – Distance d'un terminal vertical à un ouvrant ou à une entrée d'air d'une habitation voisine



6a – Habitation voisine en limite de propriété, sans ouvrant ou entrée d'air

6b – Habitation voisine avec ouvrant ou entrée d'air ou limite de propriété (absence d'habitation voisine)

Figure 6 – Distance d'un terminal horizontal vis à vis d'une habitation voisine

		BP 01 F 79270 Saint-Symphorien <a href="http://www.poujoulat.fr">www.poujoulat.fr</a>		<b>DUALIS PGI</b>	
<input type="checkbox"/> Conduit concentrique : <input type="checkbox"/> Ø80/130 <input type="checkbox"/> Ø100/150 <input type="checkbox"/> Ø130/200 <input type="checkbox"/> Ø150/200		<input type="checkbox"/> Tubage <input type="checkbox"/> rigide <input type="checkbox"/> flexible		<input type="checkbox"/> Ø80 <input type="checkbox"/> Ø100 <input type="checkbox"/> Ø130 <input type="checkbox"/> Ø150	
<input type="checkbox"/> Conduit composite					
Installateur / Installer Nom / Name		Installation Date / Datum		EN 1443 T450 N1 W3 G100	
Adresse / Address		Distance aux matériaux combustibles Distance to combustible materials Abstand zu brennbaren Werkstoffen		mm	

Figure 7 – Plaque signalétique