

# Avis Technique 14/05-961

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

*Système d'évacuation des  
produits de combustion*

*Chimney*

*Abgasanlagen*

---

## DUALIS P.G.I.

---

**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](mailto: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](http://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 13 juillet 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](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 21 avril 2005, le système DUALIS P.G.I. fabriqué par la société POUJOLAT. Il a formulé l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine 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 P.G.I. est un système individuel d'évacuation des produits de combustion permettant de desservir des appareils à combustion (poêles ou inserts) qui utilisent les granulés de bois (encore appelés pellets) comme combustible.

Ces appareils sont :

- soit des appareils conformes aux exigences de la Pr EN 14785 raccordés à un conduit de fumée;
- soit des appareils à circuit de combustion dit étanche conformes aux exigences de la Pr EN 14785 et titulaires d'un Avis Technique favorable pour cet usage, dans le cas d'utilisation avec un terminal positionné en zone 2 ou 3.

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

Le conduit de raccordement est réalisé à partir d'éléments de conduits métalliques rigides simple paroi Condensor CD en acier inoxydable AISI 316L.

Le conduit de fumée est composé de deux conduits concentriques :

- le premier, intérieur, de diamètres nominaux DN 80, DN 100 et DN 130, en acier inoxydable AISI 316L, évacue les produits de combustion,
- le deuxième, extérieur, de diamètres 125, 150 et 200 mm, en ALUZINC AC 22 150 ou en acier inoxydable AISI 304L ou 444, assure l'isolation thermique ou l'amenée d'air comburant.

Dans le cas de la réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant, l'évacuation des produits de la combustion est réalisée à partir du tubage métallique flexible double peau Lisseco ou, éventuellement en l'absence de dévoiement, à partir d'éléments de conduits métalliques rigides simple paroi Condensor CD.

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.

Classe de température revendiquée : T250

### 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.

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

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 250 °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).

#### 2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système DUALIS P.G.I. permet de desservir des poêles ou des inserts conformes au projet de norme Pr EN 14785 d'une puissance utile nominale inférieure ou égale à 20 kW.

En outre, dans le cas où le positionnement du terminal du système DUALIS PGI 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.

#### 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.

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.

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.

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

Réalisé en matériaux incombustibles, le système DUALIS P.G.I., installé 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 avec une utilisation du système en dépression.

#### 2.22 Durabilité - Entretien

Les nuances d'acier qui constituent le système DUALIS P.G.I. 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.

## 2.23 Fabrication et contrôle de fabrication

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 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 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 2 l/s.m<sup>2</sup> sous 40 Pa sur deux éléments droits de longueur 1000 mm, correspondant au classement N1).

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 conduit d'évacuation des produits de combustion doit être réalisé selon la norme NF EN 13384-1 et en respectant les dispositions de la notice technique jointe avec l'appareil.

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

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

### 2.34 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système DUALIS PGI 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.

## 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

3 ans, soit jusqu'au 30 avril 2008.

*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 systèmes suivants sont considérés non traditionnels et relèvent de la procédure de l'Avis Technique :

- les dispositifs d'évacuation des produits de combustion individuels pour appareils à circuit de combustion étanche fonctionnant au fioul, au bois ou au charbon,
- les dispositifs d'évacuation des produits de combustion 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 <sup>1</sup>,
- les conduits collectifs pour chaudières étanches (3CE).

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°14*  
*A. LAKEL*

<sup>1</sup> 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 P.G.I. est un système individuel d'évacuation des produits de combustion permettant de desservir des appareils à combustion (poêles ou inserts) qui utilisent les granulés de bois (encore appelés pellets) comme combustible, et dont la puissance utile nominale est inférieure ou égale à 20 kW.

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.

Classe de température revendiquée : T250

#### 1.1 Appareils conformes au projet de norme Pr EN 14785

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 Condensor CD en acier inoxydable AISI 316L.

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.

#### 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 à partir du tubage métallique flexible double peau Lisseco ou, éventuellement en l'absence de dévoiement, à partir d'éléments de conduits métalliques rigides simple paroi Condensor CD.

#### 1.2 Appareils conformes au projet de norme Pr EN 14785, 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 § 7.12 (Zone 1, 2 ou 3 selon fig. 1).

Le conduit de raccordement est réalisé à partir d'éléments de conduits métalliques rigides simple paroi Condensor CD en acier inoxydable AISI 316L.

#### 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 à partir du tubage métallique flexible double peau Lisseco ou, éventuellement en l'absence de dévoiement, à partir d'éléments de conduits métalliques rigides simple paroi Condensor CD.

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

## 2. Matériaux constitutifs

### 2.1 Conduits

Le système est composé de deux conduits concentriques de diamètres : 80/125, 100/150 et 130/200.

Le conduit intérieur d'évacuation des produits de combustion du système DUALIS P.G.I. 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.

### 2.2 Terminaux

#### 2.2.1 Terminal horizontal

- Terminal concentrique horizontal
- 80/125 – 100/150 – 130/200

#### 2.2.2 Terminal vertical

- Terminal concentrique vertical
- 80/125 – 100/150 – 130/200

### 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 réglable.

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

- Té de purge spécial tubage flexible,
- Chapeau aspirateur.

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

- Conduit flexible DN 60
- 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,
- Bride araignée,
- Collier mural,
- Collier à suspendre.

## 3. Description des éléments fabriqués

### 3.1 Conduits

Le système est composé de deux conduits concentriques 80/125, 100/150 et 130/200.

Le conduit intérieur d'évacuation des produits de combustion est constitué d'éléments métalliques simple paroi rigide en acier inoxydable AISI 316L.

Diamètres : DN 80, DN 100 et DN 130

L'épaisseur des conduits est de  $0,4 \pm 0,025$  mm.

Le conduit extérieur est constitué d'éléments métalliques de diamètres 125, 150 mm et 200 mm en ALUZINC AC 2Z 150 ou en acier inoxydable AISI 304L ou 444.

Les longueurs des éléments droits sont de 250, 450 et  $950 \pm 1$  mm.

## 3.2 Tubage rigide et conduit de raccordement

Le conduit Condensor CD est un conduit ou un tubage métallique simple paroi rigide conforme à la norme XP D 35-308 et titulaire de la marque NF 221 conduits de fumée métallique simple paroi.

Le conduit Condensor CD est également titulaire du marquage CE (certificat n°0071-CPD-0014).

Diamètres : DN 80, DN 100 et DN 130.

## 3.3 Tubage flexible Lissec

Le conduit Lissec est un tubage métallique flexible double peau, d'épaisseur 2 x 0,12 mm, conforme à la norme XP D 35-307 et titulaire de la marque NF 221 conduit de fumée métallique simple paroi.

Diamètres : DN 100 et DN 130.

## 3.4 Identification

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

- POUJOLAT,
- Système DUALIS PGI,
- 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,
- La marque CSTBat accompagnée du numéro de l'usine et des trois derniers numéros de l'Avis Technique.

## 4. Fabrication

### 4.1 Conduit et tubage rigide

Les conduits d'évacuation des produits de combustion sont réalisés à partir d'une feuille d'acier inoxydable roulée puis soudée, sous atmosphère inerte, bord à bord en continu selon une génératrice.

Les conduits extérieurs sont réalisés à partir d'une feuille d'aluzinc roulée puis agrafée ou à partir d'une feuille d'acier inoxydable roulée puis soudée.

### 4.2 Tubage flexible Lissec

Les feuillards intérieurs et extérieurs sont mis en forme à froid par passage sur des trains de galets successifs qui leur donnent leur profil respectif et sont ensuite enroulés en hélice avec un pas de 20 mm. Le feuillard extérieur constitue le tube flexible et le feuillard intérieur masque les spires du premier tube à l'intérieur de celui-ci.

L'épaisseur des feuillards intérieur et extérieur est de 0,12 mm.

## 5. Contrôle

### 5.1 Matières premières

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

### 5.2 Fabrication

Le suivi de la fabrication est réalisé conformément au système qualité mis en place dans l'entreprise certifiée ISO 9001 : 2000.

Chaque fabrication est accompagnée de la fiche qualité reprenant les différents points de contrôles : dimensionnel, étanchéité,...

### 5.3 Produits finis

Les contrôles sur les produits finis sont réalisés conformément au système qualité.

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

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.

## 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 double paroi, conduits de fumée simple 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

### 7.1 Généralités

#### 7.1.1 Dimensionnement

Dans le cas où le système n'est pas étanche, le dimensionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion doit être réalisé selon la norme NF EN 13384-1.

Dans le cas où le système est étanche, le dimensionnement doit être réalisé selon les prescriptions de l'Avis Technique de l'appareil.

#### 7.1.2 Position des terminaux

##### 7.1.2.1 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)

### 7.122 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.

## 7.2 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 des conduits.

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

## 7.3 Règles de conception particulières

### 7.31 Montage à l'extérieur du bâtiment

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

### 7.32 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.

---

## 8. Mise en oeuvre

---

### 8.1 Système DUALIS P.G.I. en situation intérieure ou extérieure au bâtiment

#### 8.11 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 supérieure à 1,5 m.

### 8.12 Distance aux matériaux combustibles

Une distance de sécurité de 5 cm entre la paroi extérieure du système et tout matériau combustible doit être respectée.

### 8.13 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.

### 8.14 Raccordement à l'appareil

Le conduit de raccordement entre l'appareil et le té est réalisé avec des éléments Condensor CD.

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

### 8.15 Plaque signalétique

Renseigner et apposer la plaque signalétique à proximité du départ du conduit.

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

### 8.21 Éléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS P.G.I. est constitué d'un tubage flexible Lissecou ou d'un tubage rigide Condensor CD selon que le conduit existant comporte respectivement des déviements ou non.

### 8.22 Vérification du conduit de fumée existant

La vérification du conduit existant est obligatoire.

Il faut :

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

### 8.23 Mise en oeuvre

La mise en oeuvre du tubage est réalisée conformément à la norme NF DTU 24.1.

### 8.24 Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil est réalisé selon les prescriptions du paragraphe 8.14.

### 8.25 Plaque signalétique (fig. 7)

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

---

## 9. Entretien

---

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

## B. Résultats expérimentaux

Le système DUALIS P.G.I. a fait l'objet en septembre 2002 du rapport d'essai n°289 et en octobre 2004 du rapport d'essai n° 379 réalisés par le laboratoire CERIC.

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.

## C. Références

Depuis 1994, la société Poujoulat 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 fonctionnant au gaz, au fioul et au bois.

## Figures du Dossier Technique

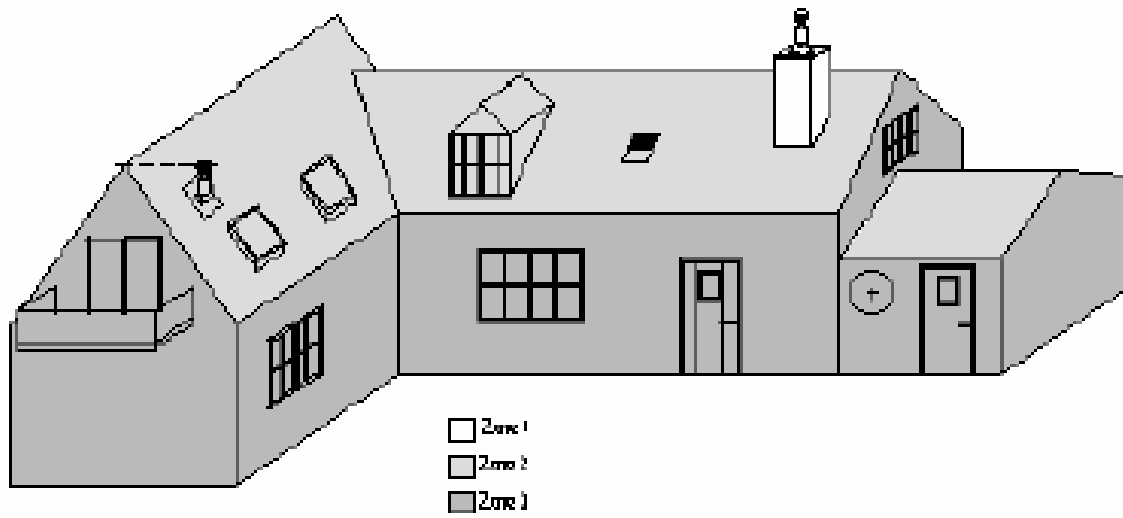


Figure 1 – Visualisation des 3 zones d'implantation des terminaux

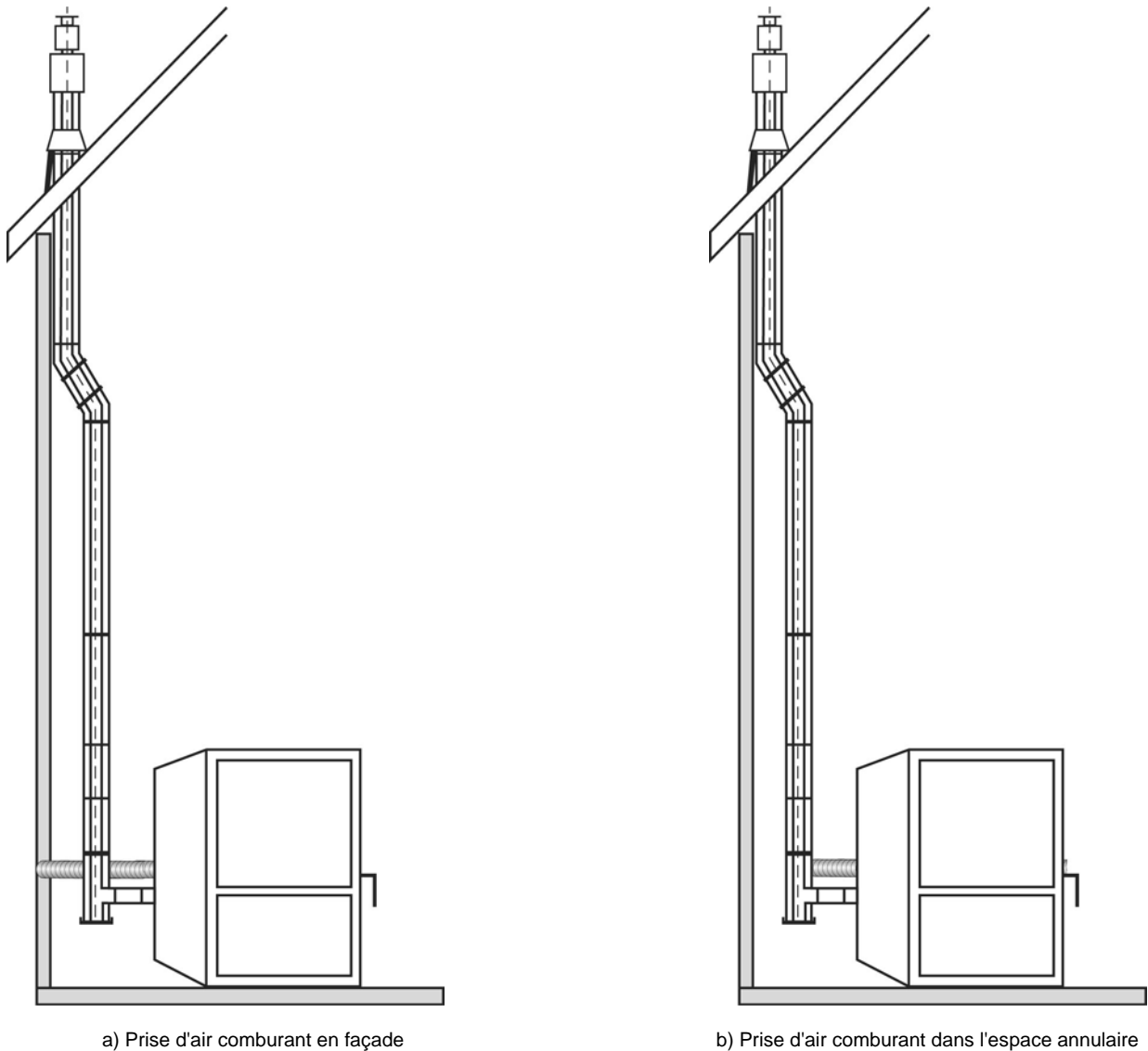


Figure 2 - Schéma de principe du système DUALIS P.G.I avec terminal vertical (zone 2)

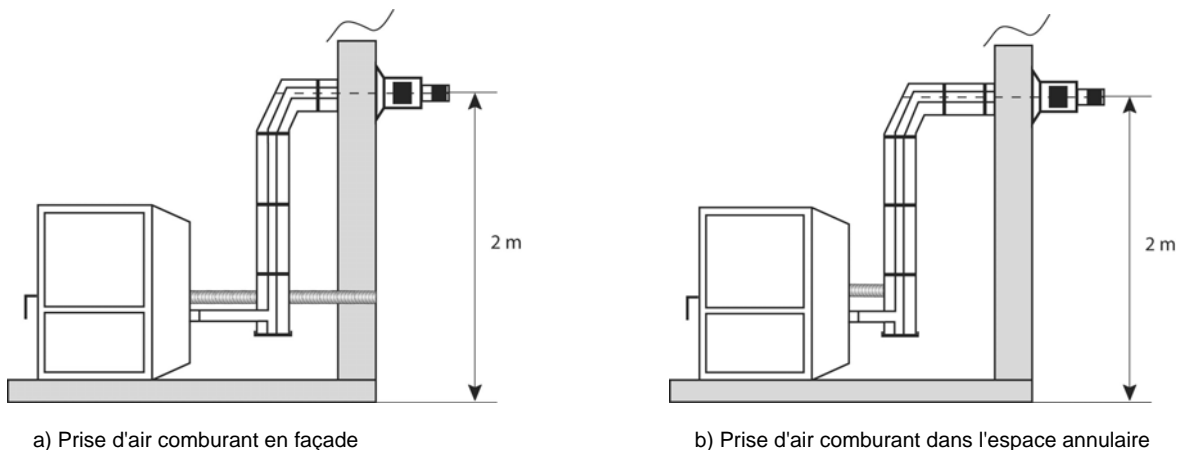
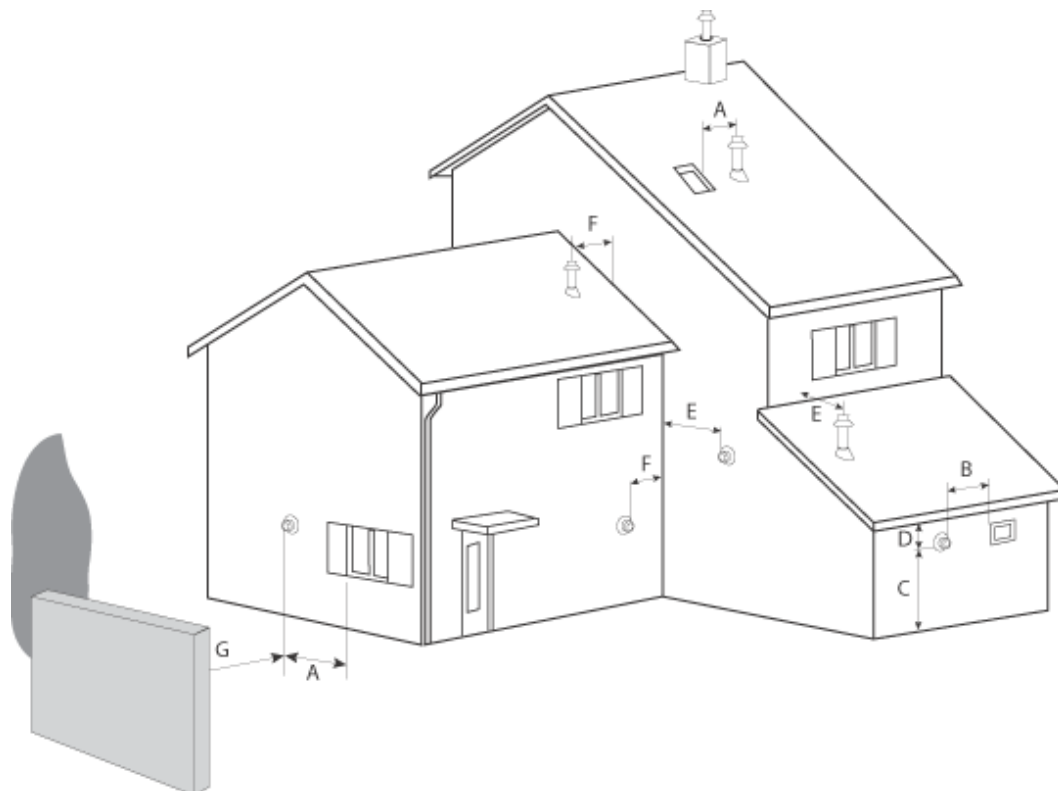
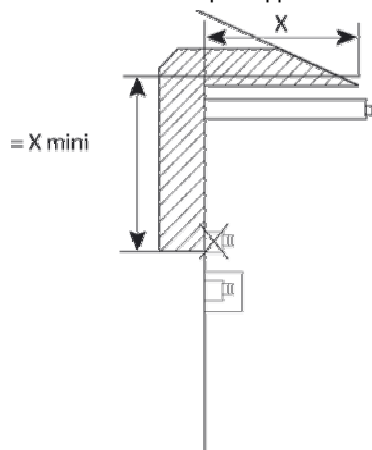


Figure 3 – Schéma de principe du système DUALIS P.G.I. avec terminal horizontal (Zone 3)



- 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

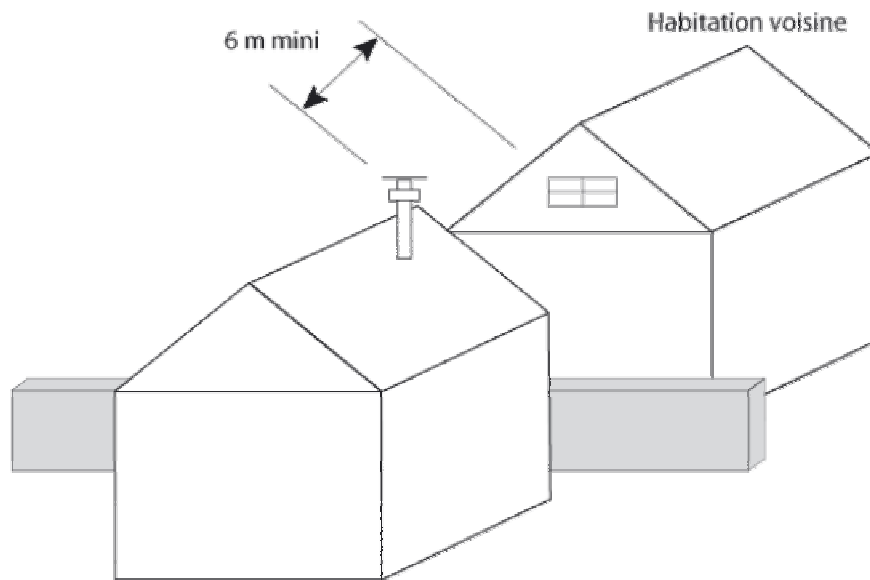
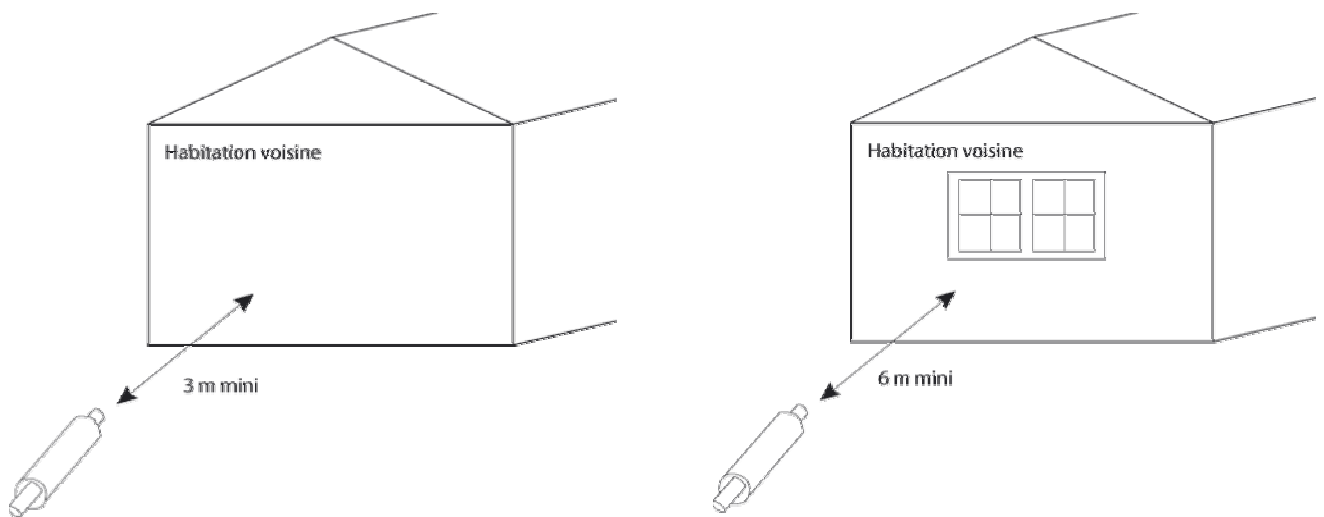


Figure 5 – Distance d'un terminal vertical à un ouvrant ou à une entrée d'air d'une habitation voisine



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 ou d'une limite de propriété (absence d'habitation voisine)

<b>POUJOLAT S.A.</b> B.P. 01 - 79270 Saint-Symphorien		<b>SYSTÈME D'ÉVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION</b> Avis Technique 14/05 - XXX	
Dénomination du procédé  <b>DUALIS PGI</b>	Matériau utilisé <input type="checkbox"/> Inox 316 L		
	Diamètre 80/125 <input type="checkbox"/> Diamètre 100/150 <input type="checkbox"/> Diamètre 130/200 <input type="checkbox"/>		
Date de pose	Installateur		

Figure 7 – Plaque signalétique