

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **14/13-1943**

Annule et remplace l'Avis Technique 14/08-1303

*Evacuation des produits de  
combustion pour les poêles  
à granulés de bois*

*Chimney for pellets  
appliance*

*Abgasanlagen für  
Pelletfeuerstätten*

---

## PGI<sup>®</sup>

---

Relevant des normes	<b>NF EN 14989-2</b> <b>NF EN 1856-1 &amp; 2</b>
---------------------	---

**Titulaire :** Société POUJOLAT  
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 21 mars 2012)

**Groupe Spécialisé n° 14**

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 27 janvier 2014



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 12 décembre 2013, le système PGI® 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 est attaché au Cahier des Prescriptions Techniques Communes suivant : e-cahier du CSTB n° 3708, approuvé par le Groupe Spécialisé n° 14 le 29 mars 2012.**

---

## 1. Définition succincte

---

### 1.1 Description succincte

Le système PGI® est un système individuel d'évacuation des produits de combustion permettant de desservir des appareils à combustion (poêles ou inserts) à circuit de combustion étanche.

Ces appareils, conformes à la norme NF EN 14785 et titulaires du marquage CE, utilisent les granulés de bois naturel (encore appelés pellets) comme combustible.

Les appareils desservis doivent être titulaires d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application visant l'installation en circuit de combustion étanche.

Le système PGI® se décline en 3 versions :

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

La température des produits de combustion en fonctionnement normal n'excède pas 450°C et la pression à la buse est inférieure ou égale à 0 Pa.

Le système PGI® est mis en place dans l'habitat individuel.

Le système PGI® est constitué de la gamme de conduits PGI® pouvant être associée à d'autres gammes de conduits POUJOLAT (EFFICIENCE®, THERMINOX, TUBAGINOX SL, LISSECO, STARFLEX 2010 et 2012).

Les accessoires COQISOL® utilisés avec le système PGI® permettent de réaliser l'isolation et l'étanchéité des traversées de plancher horizontal, de paroi verticale ou de plafond rampant et ainsi de contribuer à l'étanchéité thermique du bâtiment.

### 1.2 Mise sur le marché

Chaque gamme de conduit du système PGI® fait l'objet de déclarations de performance établies par le fabricant sur la base de la norme NF EN 1856-1, de la norme NF EN 1856-2 ou de la norme NF EN 14989-2.

### 1.3 Identification

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA des normes NF EN 14989-2 et NF EN 1856-1 & -2.

---

## 2. AVIS

---

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

L'utilisation du système PGI® est limitée aux habitations individuelles des bâtiments de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> 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 PGI® permet l'évacuation des produits de combustion issus de granulés de bois naturel (encore appelés pellets).

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

#### 2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système PGI® permet de desservir des poêles ou des inserts conformes à la norme NF EN 14785.

Les appareils doivent être à circuit de combustion étanche et titulaires d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application pour cette application.

La pièce de raccordement éventuellement nécessaire entre les sorties 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 PGI® peut-être placé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments selon les prescriptions du Dossier Technique.

### 2.2 Appréciation sur le système

#### 2.21 Aptitude à l'emploi

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

#### Stabilité

La conception du système PGI® 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 PGI® 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 du 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 dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils domestiques à convection à granulés de bois (e-cahier du CSTB n°3708) et 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 habitations individuelles existantes (pour les habitations neuves un terminal vertical doit être mis en place). En présence d'un conduit de fumée existant, l'utilisation de celui-ci devra être privilégiée après diagnostic favorable selon le NF DTU 24.1.

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, quant aux risques de refoulement des produits de combustion dans le logement. 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 PGI®, installé tel que décrit dans le Dossier Technique dans les bâtiments d'habitation individuelles, permet de répondre aux dispositions des règlements concernant la sécurité en cas d'incendie.

#### Étanchéité aux produits de combustion

Les étanchéités à l'air et à l'eau mesurées en laboratoire permettent d'obtenir une étanchéité satisfaisante aux produits de combustion avec une utilisation du système en dépression.

#### Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour le système PGI®. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

## Réglementation sismique

La mise en œuvre du système PGI® ne s'oppose pas au respect des exigences du décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 dans la mesure où aucune exigence n'est requise pour les équipements.

### 2.22 Durabilité - Entretien

Les nuances d'acier qui constituent le système PGI® 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.

Le contrôle de production en usine que le fabricant exerce sur cette fabrication est conforme aux dispositions prévues par les normes NF EN 14989-2 et NF EN 1856-1 & -2.

### 2.24 Conception et mise en œuvre

L'implantation du système PGI® 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 du système PGI® dans les cas courants d'utilisation.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.31 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des produits constituant le système PGI® 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 14989-2 et NF EN 1856-1 & -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.

Le dimensionnement devra être réalisé conformément aux prescriptions de la notice et de l'Avis Technique ou du Document Technique d'Application de l'appareil.

Les dispositions de conception données dans le chapitre 5 du Dossier Technique doivent être respectées ainsi que celles décrites dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils domestiques à convection à granulés de bois (e-cahier du CSTB n°3708).

### 2.34 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système PGI® doit se faire conformément au Dossier Technique et au Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils domestiques à convection à granulés de bois (e-cahier du CSTB n°3708). 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.

Selon le type de conduits installés, les distances de sécurité à respecter sont les suivantes :

- 10 cm pour les conduits concentriques,
- 8 cm pour les conduits isolés,
- 5 cm pour les conduits EFFICIENCE®.

## Conclusions

### Appréciation globale

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

### Validité

Jusqu'au 31 décembre 2018.

Pour le Groupe Spécialisé n° 14  
Le Président  
Pierre CAROFF

## 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 circuit 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 du NF DTU 61.1 P4<sup>1</sup>,
- les conduits collectifs pour chaudières étanches (3CE).

Compte tenu :

- soit du type d'appareils desservis (poêles à granulés à circuit de combustion étanche),
- soit de la nature du conduit d'évacuation des produits de combustion (conduits concentriques) ou du mode de mise en œuvre (coquilles isolantes),

le système d'évacuation des produits de combustion PGI® 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 ou d'un Document Technique d'Application, 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  
Cédric NORMAND

<sup>1</sup> Pour mémoire, le NF DTU 61.1 P4 s'applique :

- aux conduits individuels d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion reliant les appareils à gaz de type C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>31</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>33</sub>, lorsque ces conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont concentriques,
- aux conduits reliant les appareils à gaz de type C<sub>11</sub> et C<sub>31</sub> lorsque leurs conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont dissociés.

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Le système PGI® est un système individuel d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant permettant de desservir des poêles ou inserts à circuit de combustion étanche titulaire du marquage CE et conformes à la norme NF EN 14785 qui utilisent les granulés de bois naturel (encore appelés pellets) comme combustible.

La notice de l'appareil à granulés doit mentionner qu'il fonctionne en circuit de combustion étanche.

Note : les appareils à granulés à circuit de combustion non étanche ne sont pas visés par le présent DTA.

Le système PGI® est mis en place dans l'habitat individuel.

L'adaptateur éventuel entre les sorties de l'appareil et les conduits d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air est défini par le fabricant de l'appareil.

#### Configuration concentrique (type C<sub>1</sub> ou C<sub>3</sub>)

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 et son préchauffage.

La désignation de l'ouvrage selon la norme NF EN 1443 est la suivante :

- T450 N1 W3 G(100)

#### Réutilisation d'un conduit existant

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

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

#### Situation extérieure

En situation extérieure, l'évacuation des produits de combustion est réalisée avec le conduit THERMINOX ou par le conduit triple paroi EFFICIENCE® titulaire d'un Document Technique d'Application (cf. §.B).

## 2. Matériaux constitutifs

### 2.1 Conduits concentriques

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

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

Le conduit extérieur est réalisé en acier inoxydable ou en acier aluzinc ou en acier galvanisé.

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

### 2.2 Autres conduits

- Conduit composite métallique rigide THERMINOX,
- Tubage et conduit de raccordement rigide TUBAGINOX SL,
- Tubage flexible LISSECO ou STARFLEX,
- Système EFFICIENCE®.

### 2.3 Terminaux

- Terminaux horizontaux 80/130, 100/150 et 130/200,
- Terminaux verticaux 80/130, 100/150 et 130/200,
- Sorties de toit intégrant un élément de conduit système PGI® de diamètre 80/130, 100/150 et 130/200.

### 2.4 Autres composants

#### 2.4.1 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.

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

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

#### 2.4.3 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.

#### 2.4.4 Système COQISOL®

Le système COQISOL® permet la réalisation de la traversée de parois étanches et isolées par les conduits de fumée ou les systèmes d'évacuation des produits de combustion métalliques et est constitué des éléments suivants :

- Plaque distance de sécurité étanche plafond,
- Plaque distance de sécurité étanche rampant,
- Coquille isolante plafond ou rampant d'épaisseur 100 mm,
- Plaque de propreté (optionnelle),
- Grilles de ventilation haute et basse de 90 cm<sup>2</sup> pour coffrage (coffrage non fourni),
- Kit traversée de mur KTM (plaques + coquille d'épaisseur 100 mm).

## 3. Description des éléments fabriqués

### 3.1 Conduits concentriques

La gamme PGI® est titulaire du marquage CE (certificats n° 0071-CPD-23485 et 23486) avec la désignation suivante selon la norme NF EN 14989-2 :

- T450 N1 W V2L50040 G100
- Rappel sur le marquage CE :
  - T450 : classe de température
  - N1 : classe d'étanchéité
  - W : classe de résistance à la condensation
  - V2 : classe de résistance à la corrosion
  - L50040 : spécification du matériau et épaisseur
  - 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 est titulaire du marquage CE (certificat n° 0071-CPD-0011) avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-1 :

- T450 N1 W V2L50040 G50
- Rappel sur le marquage CE :
  - T450 : classe de température
  - N1 : classe d'étanchéité
  - W : classe de résistance à la condensation
  - V2 : classe de résistance à la corrosion
  - L50040 : spécification du matériau et épaisseur
  - G50 : classe de résistance au feu de cheminée et distance de sécurité en mm.

La gamme de tubages rigides TUBAGINOX SL (certificats n° 0071-CPD-0014 0025 et 0071-CPD-11484) est titulaire du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-2 :

- T450 N1 W V2L50040 G
- Rappel sur le marquage CE :
  - T450 : classe de température
  - N1 : classe d'étanchéité
  - W : classe de résistance à la condensation
  - V2 : classe de résistance à la corrosion
  - L50040 : spécification du matériau et épaisseur
  - G : classe de résistance au feu de cheminée

La gamme de tubages flexibles LISSECO (certificats n° 0071-CPD-0047 et 0071-CPD-0055) est titulaire du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-2 :

- T450 N1 W VmL50010 G
- Rappel sur le marquage CE :
  - T450 : classe de température
  - N1 : classe d'étanchéité
  - W : classe de résistance à la condensation
  - Vm : classe de résistance à la corrosion
  - L50010 : spécification du matériau et épaisseur
  - G : classe de résistance au feu de cheminée.

La gamme de tubages flexibles STARFLEX 2010 et 2012 (certificats n° 0071-CPD-22012 et 22013) est titulaire du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-2 :

- T450 N1 W VmL50010 G
- T450 N1 W VmL50012 G
- Rappel sur le marquage CE :
  - T450 : classe de température
  - N1 : classe d'étanchéité
  - W : classe de résistance à la condensation
  - Vm : classe de résistance à la corrosion
  - L50010 et L50012 : spécification du matériau et épaisseur
  - G : classe de résistance au feu de cheminée.

La gamme de conduit du système EFFICIENCE® est titulaire du marquage CE (certificats n° 0071-CPD-24130 et 24988) selon la norme NF EN 14989-2 (voir le Document Technique d'Application).

Chaque gamme de conduit du système PGI® fait l'objet d'une déclaration des performances.

### 3.3 Identification

Les produits du système PGI® sont identifiés par une étiquette comportant les indications suivantes :

- POUJOLAT,
- Nom du produit,
- Le numéro du DTA,
- 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 EN14989-2 et NF EN 1856-1 & -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 (accréditation COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour le programme 139 « Essais en laboratoire des conduits de fumée métalliques » - Portée est disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

## 5. Conception et dimensionnement

Le dimensionnement et la conception des installations doivent être réalisés selon les prescriptions des paragraphes suivants.

### 5.1 Généralités

La conception du système PGI® doit respecter les prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques communes e-cahier du CSTB n° 3708 du 29 mars 2012.

### 5.2 Dimensionnement

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

Le dimensionnement doit en plus être réalisé selon les prescriptions figurant dans le Document Technique d'Application et dans la notice de l'appareil.

### 5.3 Position des terminaux

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

La position du terminal doit être conforme aux prescriptions du Cahier de Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils domestiques à convection à granulés de bois à circuit de combustion étanche (e-cahier du CSTB n°3708) en fonction des zones d'implantation (figure 1) ainsi qu'aux prescriptions figurant dans le présent dossier technique.

La diffusion des produits de combustion est améliorée par l'utilisation de configurations intégrant des terminaux verticaux en toiture.

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

**Zone 2 :** terminal en toiture, l'appareil à combustion doit prélever l'air comburant nécessaire à la combustion à l'extérieur du bâtiment. La position du terminal doit être conforme aux prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques communes.

**Zone 3 :** terminal en façade, l'appareil à combustion doit prélever l'air comburant nécessaire à la combustion à l'extérieur du bâtiment. La position du terminal doit être conforme aux prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques communes. Cette implantation n'est admise que dans les habitations existantes.

#### 5.3.2 Terminal d'amenée d'air comburant

Lorsque le terminal d'amenée d'air comburant est positionné en façade, 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.

### 5.4 Règles de conception générales

#### 5.4.1 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.

#### 5.4.2 Conduit d'amenée d'air comburant

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 (configuration C<sub>1</sub> ou C<sub>3</sub>), entre le conduit d'évacuation des produits de combustion et le conduit existant (configuration de réutilisation d'un conduit existant) ou au travers d'un terminal d'amenée d'air situé en façade du bâtiment (configuration de situation extérieure).

#### 5.4.3 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.

## 5.5 Règles de conception particulières

### 5.51 Création de conduit

Le montage du système est réalisé avec une protection mécanique si nécessaire pour protéger le conduit vis à vis des risques de chocs et empêcher tout contact direct avec une paroi chaude.

A l'intérieur du bâtiment, le système peut traverser différentes pièces ou circulations et doit alors être placé dans un coffrage ventilé non obligatoirement spécifique au système pour assurer la protection mécanique des conduits. Dans les parties non accessibles du bâtiment, cette protection mécanique n'est pas nécessaire.

Dans tous les cas de figure, il faut respecter la distance minimale de sécurité aux matériaux combustibles de chaque conduit utilisé.

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

Un conduit de fumée individuel existant peut être utilisé pour le passage du conduit d'évacuation des produits de combustion en utilisant éventuellement l'espace annulaire pour l'amenée d'air comburant, s'il répond aux conditions suivantes :

- Le conduit de fumée individuel existant doit prendre naissance :
  - 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.
- Le conduit de fumée individuel existant doit avoir une section intérieure minimale selon le tableau ci-après.

Tableau 1- Section minimale du conduit existant

Diamètre nominal du conduit d'évacuation PGI®	Section minimale du conduit existant [mm]
DN 80	140 X 140 ou Ø 140
DN 100	160 X 160 ou Ø 160
DN 130	220 X 220 ou Ø 220

### 5.53 Montage à l'extérieur du bâtiment

En situation extérieure, l'évacuation des produits de combustion est réalisée avec le conduit THERMINOX ou par le conduit triple paroi EFFICIENCE titulaire d'un Document Technique d'Application (cf. §.B).

Il est obligatoire de réaliser un habillage de protection contre les chocs mécaniques pour toutes parties accessibles situées à moins de 2 m du sol.

## 6. Mise en œuvre

### 6.1 Généralités

La mise en œuvre des installations doit être réalisée selon les prescriptions des paragraphes suivants.

La mise en œuvre doit, en plus, suivre les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes e-cahier du CSTB n°3708.

### 6.2 Règles communes de mise en œuvre

#### 6.2.1 Distance aux matériaux combustibles

Pour les conduits concentriques, 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.

#### 6.2.2 Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil se fait par l'intermédiaire d'un adaptateur éventuel défini par le fabricant de l'appareil.

#### 6.2.3 Plaque signalétique

Après mise en œuvre du système PGI®, la plaque signalétique (Exemple de plaque - Figure 6) est renseignée puis apposée à proximité du départ du conduit.

Selon le type de conduits installés, les désignations d'ouvrage selon la norme NF EN 1443 sont les suivantes :

- T450 N1 W3 G(100) (conduits concentriques)
- T450 N1 D3 G(50) (conduits EFFICIENCE®)
- T450 N1 W3 G(80) (conduits isolés)

## 6.3 Règles spécifiques de mise en œuvre en Configuration concentrique C<sub>1</sub> ou C<sub>3</sub>

### 6.3.1 Assemblage des conduits

Les conduits du système PGI® se mettent en œuvre 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 1,5 m ou plus si hauteur différente indiquée par le fabricant du poêle dans sa notice.

### 6.3.2 Système COQISOL®

La mise en œuvre du système PGI® avec les accessoires COQISOL® est réalisée selon l'une des solutions suivantes :

- Solution de plain pied (configuration verticale)
  - Installer le système PGI®,
  - Mettre en place la plaque d'étanchéité au contact du système PGI et en appui sur le plafond,
  - Placer les deux demi-coquilles autour du système PGI au dessus de la plaque d'étanchéité puis verrouiller la jaquette grâce au système de fermeture mécanique,
  - Placer ensuite le collier de soutien rehaussé pour maintenir le système PGI®.
- Solution maison avec étage (avec traversées de planchers entre niveaux)
  - Installer le système PGI®,
  - Mettre en place la plaque d'étanchéité au contact du système PGI® et en appui sur le plafond,
  - Placer les deux demi-coquilles autour du système PGI® au dessus de la plaque d'étanchéité puis verrouiller la jaquette grâce au système de fermeture mécanique,
  - Placer ensuite le collier de soutien rehaussé pour maintenir le système PGI®,
  - Placer une plaque de distance de sécurité en passage du plafond du rez-de-chaussée,
  - Réaliser le coffrage dans la traversée de l'étage, avec les deux grilles de ventilation haute et basse de 90 cm<sup>2</sup>.
- Solution plafond rampant
  - Installer le système PGI®,
  - Placer les deux demi-coquilles autour du système PGI®,
  - Recouper les deux demi-coquilles si besoin en fonction de la pente du toit,
  - Verrouiller la jaquette grâce au système de fermeture mécanique
  - Mettre en place la plaque d'étanchéité au contact du système PGI® et en appui sur le plafond
  - Installer, si besoin, les plaques de propreté.

### 6.3.3 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 plaques 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.
- c) Le montage d'une sortie de toit est réalisé avec le solin adapté à la toiture.

## 6.4 Règles spécifiques de mise en œuvre en réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant

### 6.4.1 Eléments constitutifs

Dans ce cas, le système PGI® est constitué d'un tubage flexible (LISSECO ou STARFLEX) ou, éventuellement en l'absence de dévoiement, d'un tubage rigide (TUBAGINOX SL) selon que le conduit existant comporte respectivement des dévoiements ou non.

### 6.4.2 Vérification du conduit de fumée existant

Dans le cas de la réutilisation d'un conduit de fumée existant, il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions du NF DTU 24.1 comprenant :

- la vérification de la stabilité,

- le contrôle de la vacuité,
- le ramonage,
- l'étanchéité,
- la dépose éventuelle du couronnement,
- le respect des distances de sécurité aux matériaux combustibles.

La position du débouché du conduit existant doit satisfaire aux dispositions du paragraphe 5.3.

#### 6.43 Mise en œuvre du conduit et du terminal

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

### 6.5 Règles spécifiques de mise en œuvre en montage à l'extérieur du bâtiment

Le système EFFICIENCE® doit être mis en œuvre selon le Document Technique d'Application le concernant (cf. §.B). Une distance de sécurité de 5 cm entre la paroi extérieure du système et tout matériau combustible doit être respectée.

Dans le cas de l'utilisation du conduit THERMINOX, les règles de mise en œuvre sont définies ci-dessous :

De plus, une distance de sécurité de 8 cm entre la paroi extérieure du système et tout matériau combustible doit être respectée.

#### 6.51 Eléments constitutifs

Le système est constitué :

- d'un conduit composite métallique rigide THERMINOX,
- d'un conduit concentrique pour la traversée de paroi, avec prise d'air extérieur,
- et d'un kit KTM PGI®.

#### 6.52 Mise en œuvre des conduits

Les éléments THERMINOX sont mis en œuvre selon la notice CE du conduit. 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.

#### 6.53 Mise en œuvre du kit KTM PGI® (cf. figure 4)

- Réaliser l'orifice de traversée dans le mur,
- Mettre en place la plaque support de la coquille,
- Recouper la coquille en fonction de l'épaisseur du mur et placer les deux demi-coquilles dans la plaque support,
- Poser l'élément de conduit au travers de la coquille en même temps que la première plaque étanche,
- Poser la plaque de propreté extérieure qui sera fixée sur la paroi extérieure du mur,
- Mettre en place sur la paroi intérieure la deuxième plaque étanche,
- Mettre en place et fixer la plaque de propreté intérieure.

#### 6.54 Raccordement et montage du terminal

Les conduits sont raccordés au terminal vertical par simple emboîtement.

---

## 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 PGI®.

## B. Résultats expérimentaux

Le système PGI® a été développé sur la base de l'étude « Influence du conduit de fumée sur le fonctionnement d'un appareil bois » réalisée avec le soutien de l'ADEME en collaboration avec le LNE et TECHNOVA. publiée en avril 2009. Cette étude a démontré que l'utilisation du conduit concentrique PGI® avec amenée de l'air comburant par la partie annulaire permet un gain moyen de 10 points de rendement des poêles à granulés de bois.

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

Le système EFFICIENCE® fait l'objet du Document Technique d'Application 14/12-1818.

Le système PGI® a fait l'objet des rapports d'essai n° 556 et n° 1552, réalisés par le laboratoire CERIC, relatif aux essais de performance thermique à 550°C et de résistance au feu de cheminée à 1000°C pendant 30 minutes.

Depuis 2004, le laboratoire CERIC a réalisé plus de 50 essais de couplage entre appareils à granulés de bois et le système PGI® permettant de valider le bon fonctionnement des appareils dans toutes les configurations d'installation.

## C. Références

---

### C1. Données Environnementales et Sanitaires<sup>2</sup>

Le système PGI® ne fait pas l'objet d'une fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaires (FDES).

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

---

### C2. Autres références

Depuis 2004, la société Poujoulat a commercialisé plus de 40 000 systèmes PGI® pour la desserte de poêles et inserts à granulés de bois.

---

<sup>2</sup> Non examinées par le groupe spécialisé dans le cadre de cet avis

## Figures du Dossier Technique

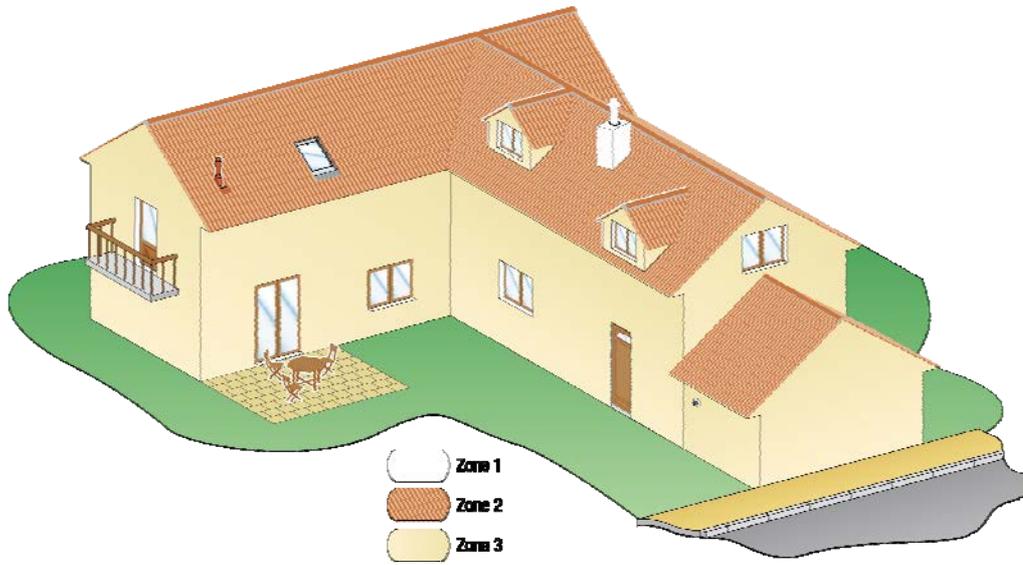


Figure 1 – Visualisation des 3 zones d'implantation des terminaux

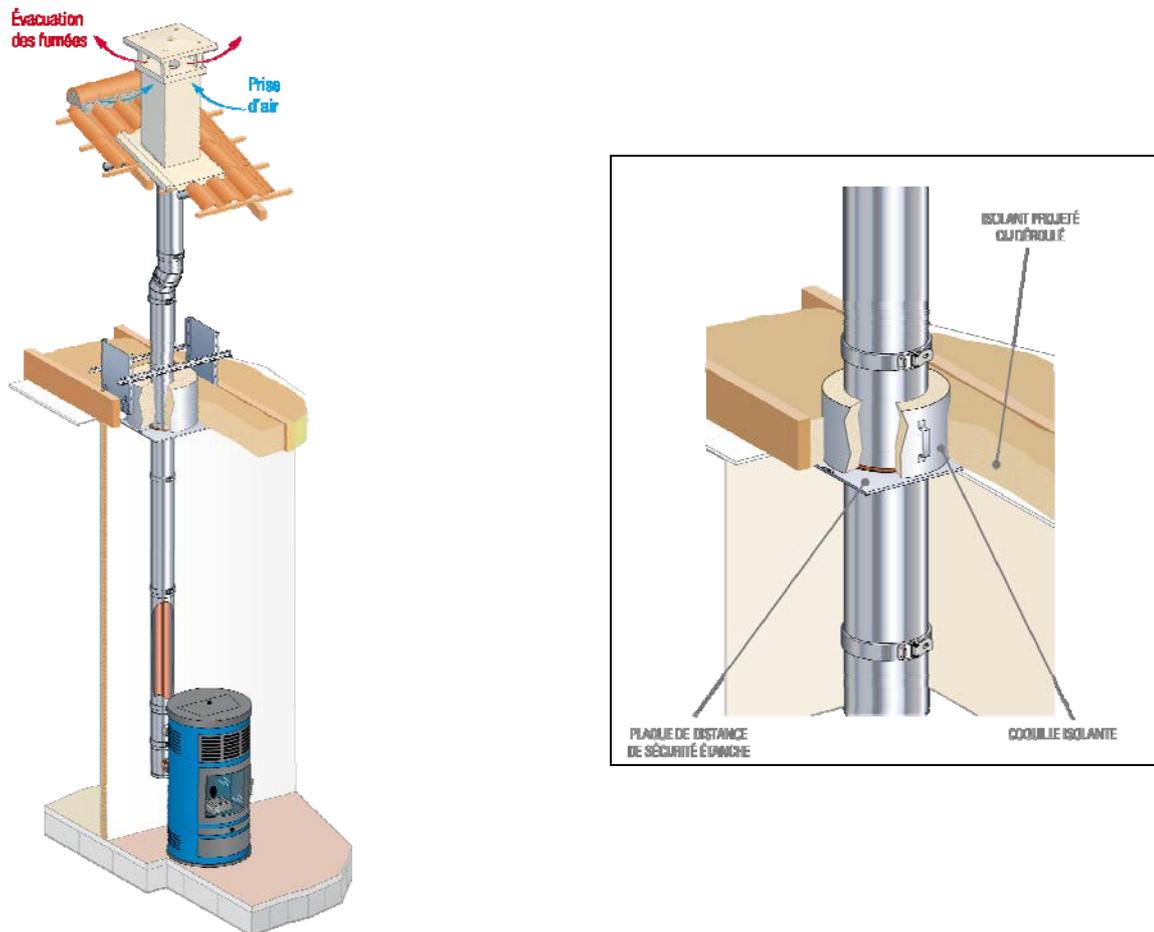


Figure 2 - Schéma de principe du système PGI® avec terminal vertical (zone 2)

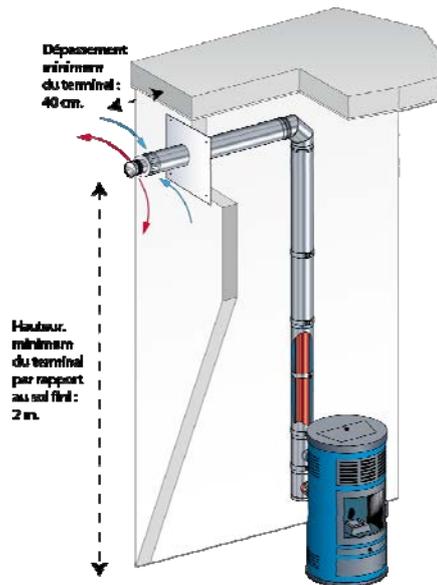


Figure 3 – Schéma de principe du système PGI® avec terminal horizontal (Zone 3)

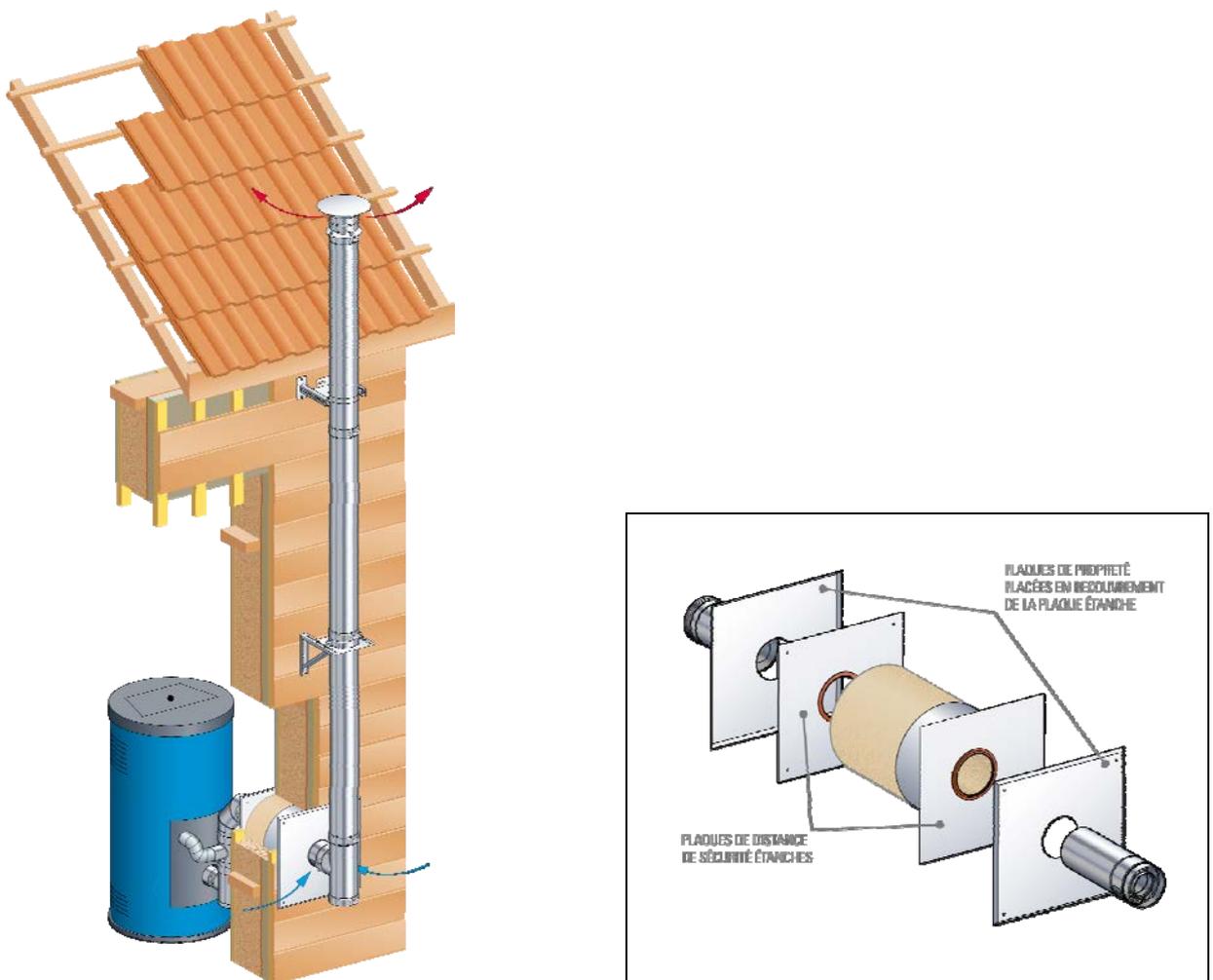


Figure 4 – Schéma de principe du système PGI® en situation extérieure

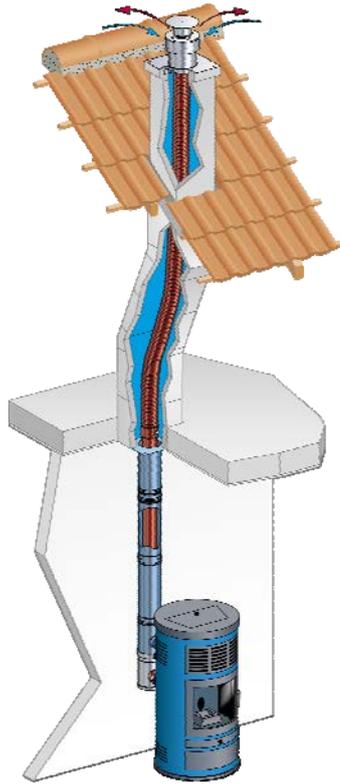


Figure 5 – Schéma de principe du système PGI® en réutilisation de conduit existant

Cette plaque ne doit être ni recouverte, ni rendue illisible / This label shall neither be covered, nor be defaced / Dieses Anlagenschild soll weder bedeckt, noch unlesbar gemacht werden.


 BP 01  
 F 79270 Saint-Symphorien  
 Tél. +33 (0) 5 49 04 40 40  
 www.poujoulat.fr

**PGI**  
 DTA : 14/13 - XXXX

  
 0071

Conduit concentrique / Concentric flues / Konzentrische Abgasrohre	<input type="checkbox"/> Ø80/130 <input type="checkbox"/> Ø100/150 <input type="checkbox"/> Ø130/200	<b>EN 1443</b> T450 N1 W3 G100
--	--	-----------------------------------

Installateur / Installer / Installateur  
 Nom / Name / Name  
 \_\_\_\_\_  
 Adresse / Address / Adresse  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Installation / Installation / Montage  
 Date / Date / Datum  
 \_\_\_\_\_

Distance aux matériaux combustibles  
 Distance to combustible materials  
 Abstand zu brennbaren Werkstoffen  
 \_\_\_\_\_ mm 

Entretien selon la réglementation en vigueur / Maintenance according to the applicable regulation /  
 Instandhaltung nach gültigen Vorschriften

Figure 6 – Exemple de plaque signalétique pour le conduit concentrique PGI