



PROGRAMME D'ACCOMPAGNEMENT DES PROFESSIONNELS  
« Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 »

[www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr](http://www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr)

RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES

**LES APPAREILS DE CHAUFFAGE  
DIVISÉ A BÛCHES EN HABITAT  
INDIVIDUEL**

INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

SEPTEMBRE 2015

**NEUF**

# ÉDITO

Le Grenelle Environnement a fixé pour les bâtiments neufs et existants des objectifs ambitieux en matière d'économie et de production d'énergie. Le secteur du bâtiment est engagé dans une mutation de très grande ampleur qui l'oblige à une qualité de réalisation fondée sur de nouvelles règles de construction.

Le programme « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » a pour mission, à la demande des Pouvoirs Publics, d'accompagner les quelque 370 000 entreprises et artisans du secteur du bâtiment et l'ensemble des acteurs de la filière dans la réalisation de ces objectifs.

Sous l'impulsion de la CAPEB et de la FFB, de l'AQC, de la COPREC Construction et du CSTB, les acteurs de la construction se sont rassemblés pour définir collectivement ce programme. Financé dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie grâce à des contributions importantes d'EDF (15 millions d'euros) et de GDF SUEZ (5 millions d'euros), ce programme vise, en particulier, à mettre à jour les règles de l'art en vigueur aujourd'hui et à en proposer de nouvelles, notamment pour ce qui concerne les travaux de rénovation. Ces nouveaux textes de référence destinés à alimenter le processus normatif classique seront opérationnels et reconnus par les assureurs dès leur approbation ; ils serviront aussi à l'établissement de manuels de formation.

Le succès du programme « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » repose sur un vaste effort de formation initiale et continue afin de renforcer la compétence des entreprises et artisans sur ces nouvelles techniques et ces nouvelles façons de faire. Dotées des outils nécessaires, les organisations professionnelles auront à cœur d'aider et d'inciter à la formation de tous.

Les professionnels ont besoin rapidement de ces outils et « règles du jeu » pour « réussir » le Grenelle Environnement.

**Alain MAUGARD**

Président du Comité de pilotage du Programme  
« Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 »  
Président de QUALIBAT



PROGRAMME D'ACCOMPAGNEMENT DES PROFESSIONNELS

## « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 »

Ce programme est une application du Grenelle Environnement. Il vise à revoir l'ensemble des règles de construction, afin de réaliser des économies d'énergie dans le bâtiment et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

[www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr](http://www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr)

# AVANT-PROPOS

Afin de répondre au besoin d'accompagnement des professionnels du bâtiment pour atteindre les objectifs ambitieux du Grenelle Environnement, le programme « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » a prévu d'élaborer les documents suivants :

Les **Recommandations Professionnelles** « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » sont des documents techniques de référence, préfigurant un avant-projet NF DTU, sur une solution technique clé améliorant les performances énergétiques des bâtiments. Leur vocation est d'alimenter soit la révision d'un NF DTU aujourd'hui en vigueur, soit la rédaction d'un nouveau NF DTU. Ces nouveaux textes de référence seront reconnus par les assureurs dès leur approbation.

Les **Guides** « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » sont des documents techniques sur une solution technique innovante améliorant les performances énergétiques des bâtiments. Leur objectif est de donner aux professionnels de la filière les règles à suivre pour assurer une bonne conception, ainsi qu'une bonne mise en œuvre et réaliser une maintenance de la solution technique considérée. Ils présentent les conditions techniques minimales à respecter.

Les **Calepins de chantier** « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » sont des mémentos destinés aux personnels de chantier, qui illustrent les bonnes pratiques d'exécution et les dispositions essentielles des Recommandations Professionnelles et des Guides « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 ».

Les **Rapports** « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » présentent les résultats soit d'une étude conduite dans le cadre du programme, soit d'essais réalisés pour mener à bien la rédaction de Recommandations Professionnelles ou de Guides.

Les **Recommandations Pédagogiques** « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » sont des documents destinés à alimenter la révision des référentiels de formation continue et initiale. Elles se basent sur les éléments nouveaux et/ou essentiels contenus dans les Recommandations Professionnelles ou Guides produits par le programme.

L'ensemble des productions du programme d'accompagnement des professionnels « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » est mis gratuitement à disposition des acteurs de la filière sur le site Internet du programme : <http://www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr>



# Sommaire

<b>1 - Domaine d'application</b> .....	<b>6</b>
<b>2 - Références</b> .....	<b>8</b>
2.1. • Références réglementaires.....	8
2.2. • Références normatives.....	9
2.3. • Autres documents.....	10
<b>3 - Définitions</b> .....	<b>11</b>
<b>4 - Description des systèmes</b> .....	<b>16</b>
4.1. • Ouvrage de fumisterie.....	16
4.2. • Insert à bûches.....	17
4.3. • Poêle à bûches.....	18
4.4. • Cuisinière à bûches.....	18
4.5. • Appareil à bûches à raccordement direct.....	19
<b>5 - Sécurité des personnes</b> .....	<b>20</b>
<b>6 - Appareils à bûches</b> .....	<b>22</b>
6.1. • Support de l'appareil.....	22
6.2. • Distance de sécurité de l'appareil.....	23
6.3. • Distances de sécurité du conduit de raccordement.....	24
6.4. • Possibilité de réduction des distances de sécurité lors de la mise en place de l'appareil.....	24
<b>7 - Conduit de fumée</b> .....	<b>27</b>
7.1. • Règles existantes et exigences générales.....	27
7.2. • Exemples de conduits maçonnés.....	30
7.2.1. • Traversée de toiture.....	30
7.2.2. • Support du conduit maçonné.....	31
7.2.3. • Assemblage et raccordement.....	32
7.3. • Exemples de conduits métalliques isolés à double paroi.....	33
7.3.1. • Traversée de toiture.....	34
7.3.2. • Passage du conduit métallique dans l'habitation.....	37
7.3.3. • Assemblage et raccordement des éléments.....	38
7.3.4. • Départ et support du conduit de fumée.....	38
7.4. • Raccordement au conduit de fumée.....	40
<b>8 - Traversées isolées et étanches de plancher et de mur</b> .....	<b>44</b>
8.1. • Exemple de traversée d'une toiture terrasse (béton).....	45
8.2. • Exemple de traversée des rampants isolés (ossature bois).....	46

8.3. • Exemple de traversée d'un plancher haut isolé (ossature bois) .....	47
8.4. • Exemple de traversée d'une paroi verticale isolée (ossature bois) .....	48
<b>9 - Amenée d'air comburant .....</b>	<b>49</b>
<b>10 - Raccordements électriques et régulation .....</b>	<b>52</b>
10.1. • Raccordements électriques .....	52
10.2. • Thermostat d'ambiance .....	53
<b>11 - Mise en service et mise au point .....</b>	<b>55</b>
11.1. • Repérage de l'évacuation des produits de combustion.....	55
11.2. • Essai de combustion de l'appareil à bûches .....	57
11.3. • Mise en main de l'installation.....	59
<b>12 - Informations et conseils à l'utilisateur.....</b>	<b>60</b>
12.1. • Couverture par les assurances .....	60
12.1.1. • Couverture pendant le chantier .....	60
12.1.2. • Couverture après le chantier .....	60
12.2. • Obligations d'entretien .....	61
12.3. • Particularités d'un appareil à bûches .....	61
<b>13 - Annexes.....</b>	<b>63</b>
ANNEXE 1 : Détection facultative de la teneur ambiante en monoxyde de carbone .....	64
ANNEXE 2 : Critères de réaction au feu.....	65





## 1

## Domaine d'application



Le présent document a pour objet de fournir les prescriptions techniques pour la mise en œuvre et la mise en service en neuf dans l'habitat individuel des appareils divisés à bûches. Il concerne les installations dont la puissance utile est inférieure à 70 kW.

Les appareils concernés dans les Recommandations sont les suivants :

- poêles ;
- inserts ;
- cuisinières.

La chambre de combustion de l'appareil à bûches est directement raccordée, par un conduit, à l'extérieur ou à une zone ventilée en permanence sur l'extérieur.

Ces appareils utilisent exclusivement des bûches ou des bûches reconstituées comme combustibles et fonctionnent portes fermées. L'amenée d'air comburant est réalisée directement dans la chambre de combustion de l'appareil par l'intermédiaire d'un conduit donnant sur l'extérieur ou une zone ventilée en permanence sur l'extérieur.

Ce document ne concerne que les systèmes d'évacuation des produits de combustion en tirage naturel (pression nulle ou négative à la buse).



**Les Recommandations sont à prendre en compte en complément des notices des fabricants, des avis techniques et des DTU en vigueur. Il y a lieu de se référer au NF DTU 24.1 concernant le lot fumisterie et au NF DTU 24.2 pour les travaux d'âtrerie.**

Ne sont pas traités dans ce document :

- les chaudières à bois bûches ;
- les appareils de masse ;
- les appareils équipés de distributeurs ou de récupérateurs d'air chaud ;
- les appareils pouvant utiliser plusieurs combustibles dans un foyer unique ou dans des foyers séparés ;
- les appareils munis d'un dispositif de récupération de chaleur (de type « bouilleur ») raccordés ou non au circuit de distribution de chauffage et/ou de production d'eau chaude sanitaire.

Les règles à suivre concernant la mise en œuvre et la mise en service de ces appareils sont fournies par les fabricants dans leur notice. Dans le cas des appareils mixtes, les règles à suivre sont celles de chacun des combustibles utilisés.



# 2

## Références



### 2.1. • Références réglementaires

- Loi n° 96-603 du 5 juillet 1996 relative au développement et à la promotion du commerce et de l'artisanat.
- Décret n°98-246 du 2 avril 1998 relatif à la qualification professionnelle exigée pour l'exercice des activités prévues à l'article 16 de la loi n° 96-603 du 5 juillet 1996 relative au développement et à la promotion du commerce et de l'artisanat.
- Arrêté du 23 février 2009 pris pour l'application des articles R. 131-31 à R. 131-37 du code de la construction et de l'habitation relatif à la prévention des intoxications par le monoxyde de carbone dans les locaux à usage d'habitation.
- Arrêté du 31 octobre 2005 relatif aux dispositions techniques pour le choix et le remplacement de l'énergie des maisons individuelles.
- Arrêté du 24 mars 1982 modifié relatif à l'aération des logements (modifié par l'Arrêté du 28 octobre 1983).
- Arrêté du 23 juin 1978 modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumées desservant les logements.
- Arrêté du 21 novembre 2002 et son rectificatif relatifs à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement.
- Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

- Circulaire n°DGS/VS3/98/266 du 24 avril 1998 relative au ramonage chimique.
- Circulaire du 9 août 1978 modifiée relative à la révision du Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT).
- Fiche d'application de la RT 2012 relatif à la prise en compte des appareils indépendants de chauffage à bois dans les maisons individuelles ou accolées.

## 2.2. • Références normatives

- NF DTU 24.1 P1 Travaux de fumisterie – Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils – Partie 1 : Cahier des clauses techniques – Règles générales + Amendement A1.
- NF DTU 24.1P3 Travaux de fumisterie – Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils – Partie 3 : Cahier des clauses spéciales.
- NF DTU 24.2 P1-1 Travaux d'âtrerie – Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1.
- NF DTU 24.2 P1-1 Travaux d'âtrerie – Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux.
- NF DTU 24.2 P2 Travaux d'âtrerie – Partie 2 : Cahier des clauses techniques.
- NF DTU 68.3 : Travaux de bâtiment – Installations de ventilation mécanique.
- NF EN 13240 : Poêles à combustible solide – Exigences et méthode d'essai (septembre 2002).
- NF EN 13229 : Foyers ouverts et inserts à combustibles solides – Exigences et méthode d'essai (juin 2002).
- NF EN 12815 : Cuisinières domestiques à combustible solide – Exigences et méthodes d'essai + Amendement A1 (août 2005).
- NF EN 13384-1 : Conduits de fumée – Méthodes de calcul thermo-aéraulique – Partie 1 : Conduits de fumée ne desservant qu'un seul appareil + Amendements 1 et 2.
- NF EN 15287-1 : Conduits de fumée – Conception, installation et mise en service des conduits de fumée – Partie 1 : Conduits de fumée pour appareils de combustion qui prélèvent l'air comburant dans la pièce + Amendement A1.
- NF EN 13501-1 : Classement au feu des produits et éléments de construction – Partie 1 : classement à partir des données d'essais de réaction au feu.





- NF EN 60730-2-9/A2 : Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 2-9 : règles particulières pour les dispositifs de commande thermosensibles.

### Commentaire

Les matériaux autorisés (briques, béton, métaux...) à être utilisés pour constituer les parois des conduits sont listés dans les normes NF DTU 24.1 et NF DTU 24.2. Ces matériaux font l'objet des validations nécessaires vis-à-vis des normes concernées pour disposer du marquage CE (hormis les briques). Certains produits peuvent aussi faire l'objet d'avis technique ou de document technique d'application spécifique.

## 2.3. • Autres documents

- Document Technique d'application (DTA) collectif n°14/11-1716 – mars 2012 : Tubage métallique pour la desserte d'appareils utilisant un combustible solide – Tubages Raccordements Foyers à combustible solide.
- Cahier des Prescriptions Techniques CSTB n°3615-V3 – janvier 2014 : Systèmes de ventilation hygroréglables (Cahier des Prescriptions Techniques communes).
- Fiches amiantes : Prévention du risque amiante lors de travaux d'entretien et de maintenance – [http://www.oppbtp.fr/documentation/fiches\\_amiante](http://www.oppbtp.fr/documentation/fiches_amiante).

## Définitions

---

# 3



### **Air comburant (ou de combustion)**

Air fourni à la chambre de combustion et qui est entièrement ou partiellement utilisé pour la combustion.

### **Appareil à combustion continue**

Appareil de chauffage conçu pour fournir une source de chaleur par combustion continue et pour satisfaire aux prescriptions de combustion en régime de combustion réduite. La combustion peut durer plusieurs heures sans nécessiter de rechargement de combustible.

### **Appareil à combustion intermittente**

Appareil de chauffage conçu pour fournir une source de chaleur par combustion intermittente.

### **Appareil d'agrément**

Appareil ayant un rôle essentiellement ornemental.

### **Appareil encastré**

Appareil conçu pour être encastré dans une niche, une enceinte, un âtre ou dans la chambre de combustion d'un appareil à foyer ouvert.

### **Bistre**

Mélange visqueux issu de la condensation des fumées contenant de l'acide acétique en forte proportion et qui dissout les goudrons (d'où une apparence brune-noirâtre). Il est présent sur les parois intérieures des conduits et s'infiltré dans les joints des maçonneries.



## Boîte à suie

Volume servant de réceptacle des suies, en particulier au moment du ramonage du conduit. Elle est située, soit entre le pied du conduit de fumée et le dessous de l'orifice destiné au conduit de raccordement, soit à l'extrémité d'un té de raccordement lorsque le conduit de raccordement est situé en dessous du pied du conduit de fumée. Elle est incorporée à l'appareil divisé à bûches lors d'un raccordement direct.

## Buse (ou manchon)

Partie haute de l'avaloir de l'âtre, de l'appareil à foyer ouvert ou de l'insert permettant l'évacuation des produits de combustion par l'intermédiaire du conduit de raccordement vers le conduit de fumée. Cette partie haute est appelée « buse » lorsqu'elle est mâle et « manchon » lorsqu'elle est femelle

## CO (monoxyde de carbone)

Gaz toxique issu des imbrûlés de la combustion.

## Coffrage

Paroi(s) indépendante(s) avec une lame d'air utilisée pour dissimuler un ou plusieurs conduits de fumée. Les parois de ce coffrage ne présentent pas nécessairement de qualité de résistance au feu et ne relient pas plusieurs locaux ou niveaux.

## Conduit de fumée

Construction comprenant une ou plusieurs parois délimitant un ou plusieurs canaux. D'allure verticale, il est destiné à évacuer les produits de combustion à l'extérieur du bâtiment et a son origine au niveau où se trouvent le ou les appareils qu'il dessert ou à un niveau inférieur. Le raccordement est dit **direct** lorsque le conduit de fumée arrive à la verticale dans l'appareil.

## Conduit de fumée métallique simple paroi

Un conduit de fumée métallique est dit à simple paroi lorsqu'il est composé d'une seule paroi en métal.

## Conduit de fumée métallique composite (ou double paroi)

Un conduit de fumée métallique est dit composite lorsqu'il est composé d'éléments préfabriqués constitués de deux ou plusieurs parois en métal entre lesquelles est interposé un isolant thermique ou une lame d'air. Un conduit de fumée métallique double paroi est un cas particulier de conduit composite.

## Conduit de fumée métallique flexible double peau

Conduit pour tubages ou de raccordement métallique pouvant se courber dans toutes les directions sans déformation permanente. On entend par double peau, un conduit fabriqué à l'aide de plusieurs



couches superposées d'alliage métallique est disposant d'une surface intérieur lisse.

### **Conduit de raccordement**

Conduit assurant le passage des produits de combustion entre la buse (ou le manchon) et le conduit de fumée.

### **Débistrage**

Action mécanique qui consiste à enlever par martèlement le goudron durci.

### **Dévoisement (ou coude)**

Changement de direction

### **Distance de sécurité du conduit de fumées**

Distance minimum entre la face externe de l'ouvrage « conduit de fumée », « conduit de raccordement » par rapport aux matériaux combustibles avoisinants.

### **Distance de sécurité de l'appareil de combustion**

Distance de sécurité, spécifiée par le fabricant, de l'appareil par rapport aux matériaux combustibles avoisinants.

### **Essai de vacuité**

Essai consistant à vérifier que le conduit est vide de tout obstacle sur toute sa longueur.

### **Essai d'étanchéité**

Essai consistant à vérifier que le conduit est étanche et imperméable aux fumées sur toute sa longueur.

### **Habillage**

Revêtement non structurel qui est fixé au conduit de fumée pour lui offrir une protection supplémentaire contre les transferts de chaleur et/ou les intempéries ou pour le décorer.

### **Hotte (ou manteau)**

Habillage fonctionnel destiné à masquer l'avaloir, le conduit de raccordement et la base du conduit de fumée.

### **Insert**

Il s'agit d'un appareil d'agrément ou de chauffage muni d'une ou plusieurs portes (dont la fermeture a une influence sur la combustion) muni ou non d'une buse de raccordement, conçu pour être encastré dans unâtre (ou dans une niche existante) ou pour être entouré d'éléments de maçonnerie mis en place lors de sa pose.



### **Matériau combustible**

Matériau ne répondant pas aux critères d'un matériau incombustible selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement.

### **Matériau incombustible**

Matériau répondant aux critères de non combustibilité dit A1 (anciennement MO, voir l'euro-classe en annexe 1) et selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement.

### **Plaque signalétique**

La plaque signalétique est la plaque qui, fixée au niveau du débouché ou au niveau de l'orifice d'entrée dans le conduit de fumée, mentionne les caractéristiques d'emploi du conduit. Cette plaque doit être mise en place conformément aux règles de l'art nationales (norme NF DTU 24.1).

### **Poêle**

Appareil divisé de chauffage équipé d'une buse et destiné à être utilisé sans modifications ou habillage complémentaire. Il est doté d'une chambre de combustion complètement close et fonctionne avec une porte foyer normalement fermée. Il fournit la chaleur par rayonnement et convection.

### **Produits de combustion**

Synonyme des fumées.

### **Ramonage**

Opération de nettoyage par action mécanique de la paroi interne du conduit afin d'en éliminer les suies et dépôts et d'assurer la vacuité du conduit sur toute sa hauteur.

### **Souche**

La souche est la partie extérieure située hors toiture ou hors terrasse d'un ou plusieurs conduits en situation intérieure. La souche peut constituer l'habillage d'un ou plusieurs conduits.

### **Ventilateur de convection**

La ventilation de convection s'effectue par un ou deux ventilateurs prenant l'air dans la pièce où est situé l'appareil et le propulse au travers d'un échangeur thermique. L'air, ainsi réchauffé, est ensuite évacué dans la pièce généralement via la façade avant de l'appareil. L'appareil à bûches de bois peut ne pas être équipé de ventilateur de convection, dans ce cas là le chauffage de la pièce s'effectue par convection naturelle et rayonnement.

### **Ventilateur d'extraction des fumées**

Ventilateur utilisé pour évacuer pour extraire les fumées de la chambre de combustion en créant une dépression dans la chambre de combustion. L'extraction des fumées génère également l'amenée d'air comburant dans la chambre de combustion.

### **Ventilation générale et permanente (ou par balayage)**

Système de ventilation disposant d'entrées d'air dans les pièces de séjour (salon, chambre...) et de bouches d'extraction dans les pièces de service (WC, salle de bains, cuisine). L'air transite ainsi des pièces de séjour, où il est introduit, vers les pièces de services, où il est extrait.

### **VMC**

Ventilation mécanique contrôlée. Système de ventilation générale et permanente mécanisée.



# 4

## Description des systèmes



### 4.1. • Ouvrage de fumisterie

L'ouvrage de fumisterie sert à évacuer les produits de combustion (fumées) provenant de l'appareil au bois (insert, poêle et cuisinière). Les règles de conception, d'installation et de maintenance des ouvrages de fumisterie sont données pour l'essentiel par la norme NF DTU 24.1 P1 + A1 de décembre 2011.

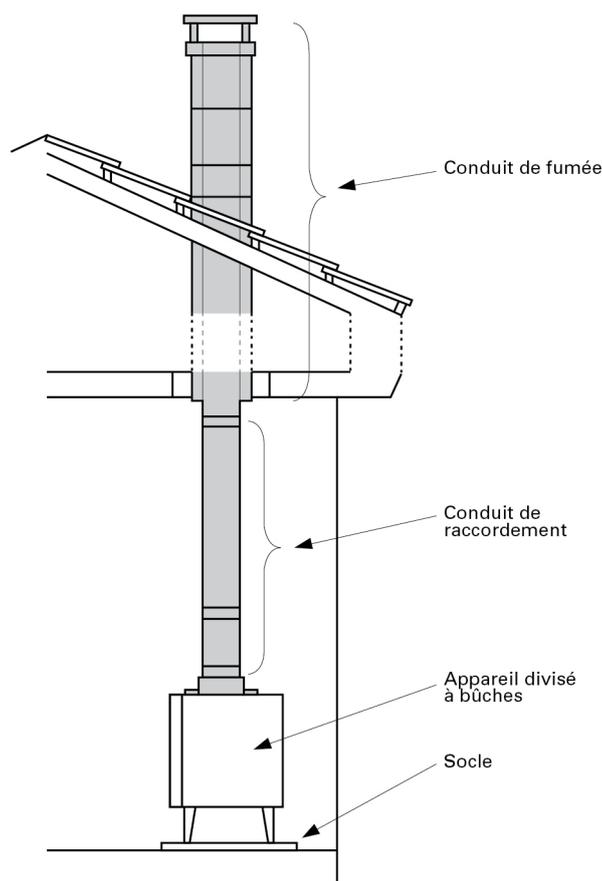
Un ouvrage type est illustré (Figure 1) pour, par exemple, un raccordement sur un poêle à bûches.

Les deux parties principales de l'ouvrage sont le conduit raccordement allant de la buse de l'appareil jusqu'à la jonction avec la seconde partie : le conduit de fumée.

Les ouvrages les plus courants raccordés sur des appareils de chauffage divisé à bûches possèdent un conduit de fumée en attente au plafond. Le raccordement est dit « direct » lorsque le conduit de fumée arrive directement sur la buse de l'appareil (ou son avaloir) sans conduit intermédiaire de raccordement. S'il y a présence d'un conduit de raccordement, on parle de raccordement indirect.

Le tubage, qu'il soit rigide ou flexible et introduit dans un conduit existant, fait partie de l'ouvrage « conduit de fumée ».

La boîte à suie est généralement comprise dans les appareils de chauffage divisé à bûches pour permettre la réception des imbrûlés en partie basse du conduit. Un accès pour le ramonage est créé par une trappe lorsque l'accès par le foyer est impossible (conduit indirect et conduit avec des coudes).



▲ Figure 1 : Ouvrage type de fumisterie

## 4.2. • Insert à bûches

Les inserts sont installés dans une pièce de vie. Ils assurent le chauffage de cette dernière par convection et rayonnement.

Un insert est un appareil d'agrément ou de chauffage muni d'une ou plusieurs portes (dont la fermeture a une influence sur la combustion). Il dispose ou non d'une buse de raccordement après l'avoir métallique permettant généralement son raccordement sur un conduit de fumée métallique. Lorsque l'appareil ne dispose pas d'avaloir, on parle de cassette.

Il est conçu pour être encastré dans unâtre (avec ou sans buse), dans une niche existante (avec buse) ou dans un habillage (éléments de maçonnerie mis en place lors de la pose de l'appareil).

Les inserts sont conçus conformément à la norme NF EN 13229 pour disposer du marquage CE. Leur mise en œuvre est précisée dans la norme NF DTU 24.2.

### Commentaire

Le terme « insert », défini par la NF DTU 24.2 P1 de décembre 2011, désigne à la fois les foyers fermés et les inserts, anciennement présents dans les normes DTU.

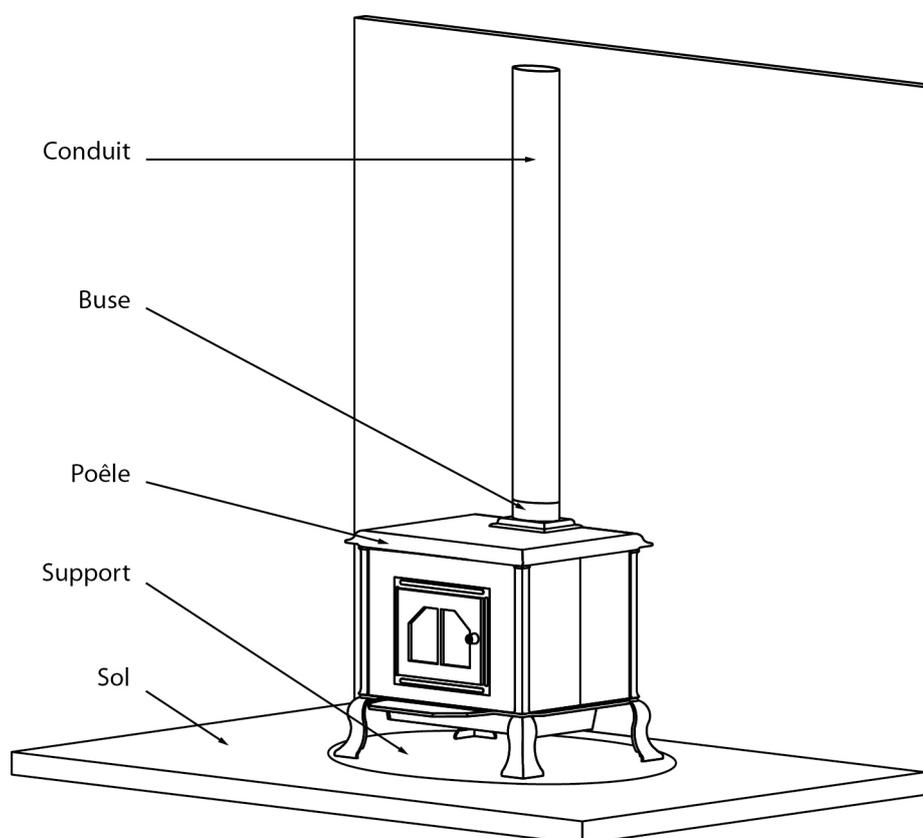


### 4.3. • Poêle à bûches

Un poêle à bûches possède un habillage. Il comporte une buse et fonctionne exclusivement porte fermée. Les poêles peuvent être raccordés avec un départ des fumées à l'horizontal ou à la vertical selon les indications du fabricant.

Il en existe de très nombreuses variantes : traditionnels, contemporains, posés au sol ou suspendu.

Les poêles doivent être conçus selon la norme NF EN 13240 pour disposer du marquage CE. Le raccordement du poêle au conduit de fumée est traité dans la norme NF DTU 24.1 P1. La (Figure 2) donne un exemple de composants constituant un poêle à bûches traditionnel.



▲ Figure 2 : Illustration d'un poêle traditionnel

### 4.4. • Cuisinière à bûches

Les cuisinières à bûches ont un fonctionnement assimilable à celui d'un poêle à bûches. Elles sont soumises à la norme de fabrication NF EN 12815 pour disposer du marquage CE.

## 4.5. • Appareil à bûches à raccordement direct

Un appareil à bûches est dit à raccordement direct lorsqu'il ne prélève pas son air comburant dans la pièce où il se trouve. La chambre de combustion de l'appareil est directement raccordée à l'extérieur ou à une zone ventilée en permanence sur l'extérieur via un conduit.



## Sécurité des personnes

# 5



Assurer la sécurité des intervenants consiste à :

- éviter les risques ;
- évaluer et identifier les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- combattre les risques à la source ;
- adapter le travail à l'homme ;
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- prendre des mesures de protection collective et leur donner priorité.

Les principaux risques et dommages encourus par le professionnel lors de la pose de capteurs solaires en toiture sont :

- une chute de hauteur ;
- des risques liés à la manutention ;
- des chutes d'objet ;
- des conditions climatiques perturbantes ou potentiellement dangereuses (vent, pluie, orage avec risque de foudre).



**Les travaux ne doivent pas être réalisés lorsque l'environnement présente un risque pour l'opérateur : vent fort, orage, gel, neige, forte pluie.**

Tout travail réalisé avec risque de chute doit être sécurisé par une protection collective (Art. L. 233-13-20 du Code du Travail).

Un système de protection collective (prioritairement définitive) doit être mis en œuvre. Le recours à la protection individuelle, par



l'utilisation de dispositifs de protection individuels (EPI), est possible si et seulement si :

- la protection collective (définitive ou encore temporaire) se révèle techniquement impossible ;
- l'intervention est ponctuelle et de très courte durée. Dans ce cas, l'intervenant ne doit jamais rester seul.

Une protection individuelle peut être envisagée pour palier des risques résiduels, notamment au cours des opérations de montage, indépendamment de la protection collective qui reste prioritaire.

### Commentaire

Article R4323-61 du Code du Travail :

« Lorsque des dispositifs de protection collective ne peuvent être mis en œuvre à partir d'un plan de travail, la protection individuelle des travailleurs est assurée au moyen d'un système d'arrêt de chute approprié ne permettant pas une chute libre de plus d'un mètre ou limitant dans les mêmes conditions les effets d'une chute de plus grande hauteur.

Lorsqu'il est fait usage d'un tel équipement de protection individuelle, un travailleur ne doit jamais rester seul, afin de pouvoir être secouru dans un délai compatible avec la préservation de sa santé.

L'employeur précise dans une notice les points d'ancrage, les dispositifs d'amarage et les modalités d'utilisation de l'équipement de protection individuelle ».



**Chaque salarié doit être formé au port des Equipements de Protection Individuels (EPI) si celui-ci venait à en faire usage.**



# 6

## Appareils à bûches



Ce chapitre concerne la mise en place et la pose des appareils raccordés ou non au circuit de chauffage ou d'eau chaude sanitaire.

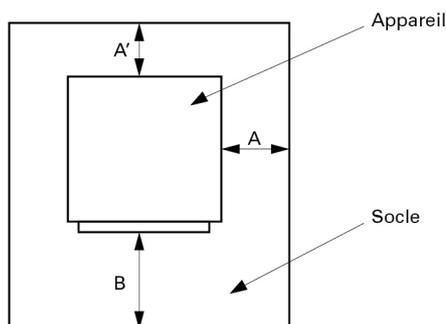
### 6.1. • Support de l'appareil

Si le sol est en matériaux combustibles ou s'il peut se dégrader sous l'action de la chaleur, l'appareil doit être positionné sur un socle en matériau de classement A1 ou A2s1d0. Il permet en outre une assise stable et horizontale de l'appareil.

Une plaque ventilée et/ou isolée peut être nécessaire si les matériaux sous l'appareil sont combustibles. Elle est intercalée selon les prescriptions du fabricant de l'appareil à bûches.

#### Commentaire

Les dimensions du socle permettant la pose de l'appareil sont indiquées par le fabricant. Elles peuvent être différentes de l'emprise au sol de l'appareil. Il est recommandé de respecter au minimum 50 cm devant la porte de la chambre de combustion et 20 cm sur les côtés de l'appareil.



Légende :

A : cote du socle latéralement - indication du constructeur dans la notice

B : cote du socle devant la porte - indication du constructeur dans la notice

▲ Figure 3 : Dimensions du socle de support de l'appareil à bûches

## 6.2. • Distance de sécurité de l'appareil

Le professionnel doit vérifier les spécifications d'installation indiquées par le fabricant dans la notice de pose de l'appareil, notamment les distances de sécurité.

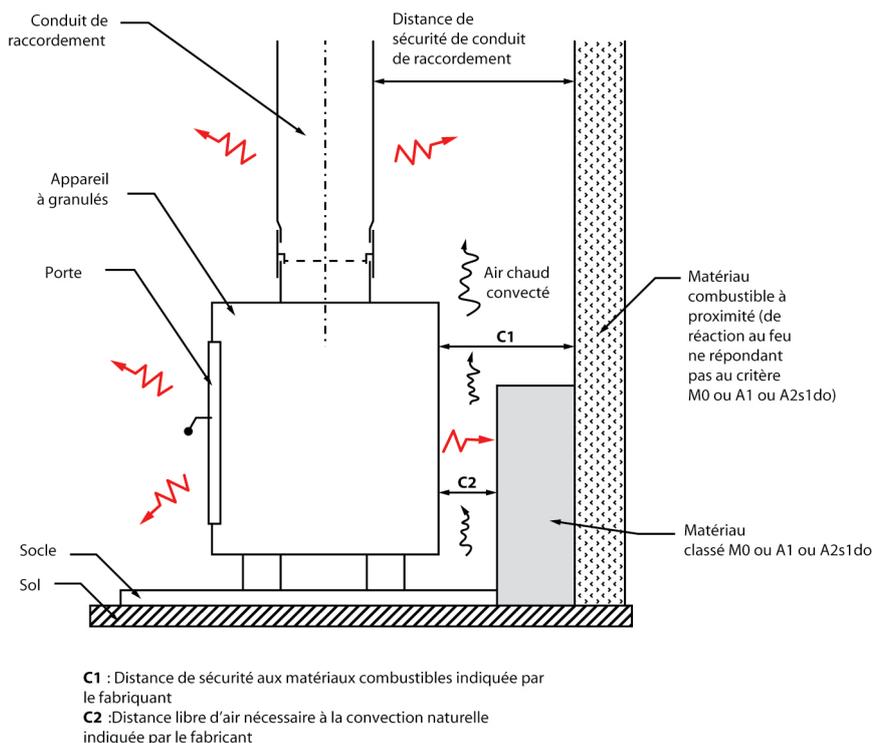
La distance de sécurité, notée C1 sur la (Figure 4), est mesurée entre la surface extérieure de l'appareil et les surfaces avoisinantes composées de matériaux combustibles. Elle est spécifiée dans la notice de pose et la plaque signalétique de l'appareil.

Si les surfaces avoisinantes sont composées de matériaux non combustibles, il est recommandé de laisser une distance minimale, notée C2 sur la (Figure 4), permettant un échange par convection naturelle suffisant.

Pour assurer les opérations d'entretien, il est recommandé de laisser un espace suffisant sur les côtés et à l'arrière de l'appareil.



**Les distances de sécurité des conduits de raccordement peuvent être plus contraignantes que celles imposées pour l'appareil.**



▲ Figure 4 : Distance de sécurité avec mise en place d'un isolant de protection dans le cas de présence de matériaux combustibles

### 6.3. • Distances de sécurité du conduit de raccordement

Une distance de sécurité minimale entre la paroi extérieure du conduit de raccordement et tous les matériaux combustibles des surfaces avoisinantes doit être respectée, sur les 3 dimensions. Elle est conforme à la distance déclarée par le fabricant et au minimum égale à 3 fois le diamètre nominal du conduit (avec un minimum de 375 mm).

#### Commentaire

La distance de sécurité d'un conduit à simple paroi est définie dans le NF DTU 24.1 P1. Elle dépend de la classe de température du conduit (ou de la température des fumées) et de la résistance thermique de celui-ci.

### 6.4. • Possibilité de réduction des distances de sécurité lors de la mise en place de l'appareil

Les distances de sécurité du conduit de raccordement par rapport aux matériaux combustibles peuvent être réduites de moitié soit minimum égale à 1,5 fois le diamètre nominal du conduit (avec un minimum de 200 mm).

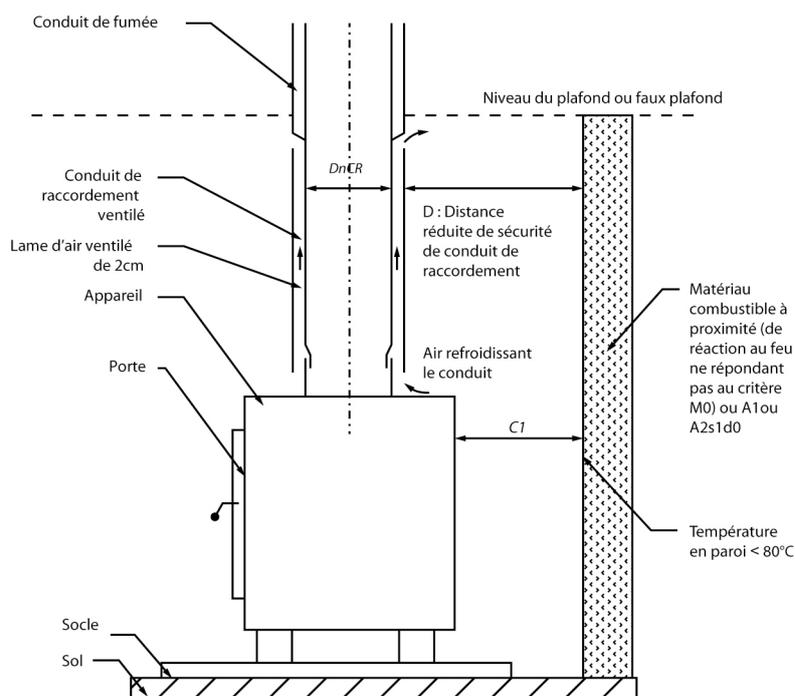
Il est possible de réduire la distance de sécurité en intercalant une cloison ou un habillage isolé et ventilé sur le mur concerné ou bien en limitant le rayonnement thermique du conduit. Dans tous les cas, les prescriptions du fabricant et de l'Avis Technique s'ils existent doivent être respectées.

Deux exemples sont illustrés (Figure 5) et (Figure 6) :

- mise en place d'un conduit de raccordement à double paroi ventilé permettant de limiter le rayonnement (Figure 5) ;
- mise en place d'une cloison ventilée protectrice en matériaux incombustibles (Figure 6).

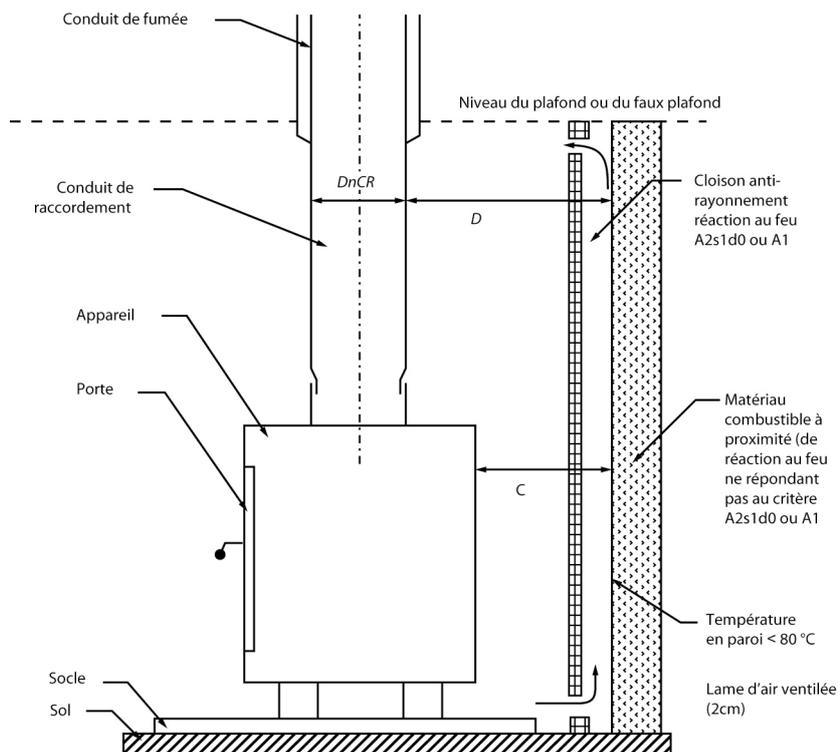
La cloison doit être dotée d'une ventilation haute et basse. Leur conception évite les pièges à calories.

L'isolant ne doit pas pouvoir se dégrader pour des températures inférieures à 400°C (par exemple : silicate de calcium, laine minérale...). Les conditions de pose sont spécifiées par les fabricants de l'appareil et du conduit.



C1: Distance de sécurité de l'appareil aux matériaux combustibles indiquée par le fabricant  
D: Distance de sécurité du conduit de raccordement ventilé aux matériaux combustibles indiquée par le fabricant avec a minima 20 cm et  $1,5 \times DnCR$  (ou par prescription d'un avis technique)

▲ Figure 5 : Exemple de conduit de raccordement à double paroi ventilé permettant de réduire le rayonnement thermique



C : Distance de sécurité de l'appareil aux matériaux combustibles indiquée par le fabricant  
 D : Distance de sécurité du conduit de raccordement ventilé aux matériaux combustibles indiquée par le fabricant avec a minima 20cm et  $1,5 \times DnCR$  (ou par prescription d'un avis technique)

▲ Figure 6 : Mise en place d'une cloison ventilée en matériaux incombustibles



## Conduit de fumée

# 7



Avant toute mise en place de l'appareil et de son raccordement au conduit de fumée, le professionnel doit s'assurer que le conduit est compatible avec le combustible « bûche » et est correctement dimensionné.

### 7.1. • Règles existantes et exigences générales

Le tableau (Figure 7) donne, suivant le type de conduit de fumée, les règles techniques existantes s'y rapportant.

Type de conduit de fumée	Références
Conduit de fumée (en conception)	NF EN 15287-1
Conduit de fumée métallique rigide simple paroi et isolé	NF DTU 24.1 P1 (parties 10 et 13)
Conduit de fumée en béton	NF DTU 24.1 P1 (partie 9)
Conduit de fumée en brique et terre cuite	NF DTU 24.1 P1 (partie 8)
Conduit de fumée tubé	NF DTU 24.1 P1 (partie 15)
Conduit de fumée chemisé	NF DTU 24.1 P1 (partie 14)
Autre procédé (isolation de tubage flexible, résine thermodurcissable...)	Avis Technique

▲ Figure 7 : Règles existantes traitant de la mise en œuvre du conduit de fumée

La mise en œuvre des procédés et techniques sous Avis Technique (par exemple, les conduits avec un revêtement en céramique) sont traités dans les spécifications de ces produits.

Lors de la mise en œuvre du conduit de fumée toutes les précautions doivent être prises pour permettre leur libre dilatation, en particulier pour les conduits métalliques. Un jeu doit ainsi être conservé lors des



traversées d'ouvrage (planchers, murs...) ou au niveau des éléments structurels de guidage selon les préconisations de pose du fabricant.



**La mise en place d'une plaque signalétique est obligatoire pour identifier le conduit. La plaque signalétique est positionnée en bas de conduit au niveau de l'orifice d'entrée vers le conduit de raccordement (ou à proximité dans les autres cas).**

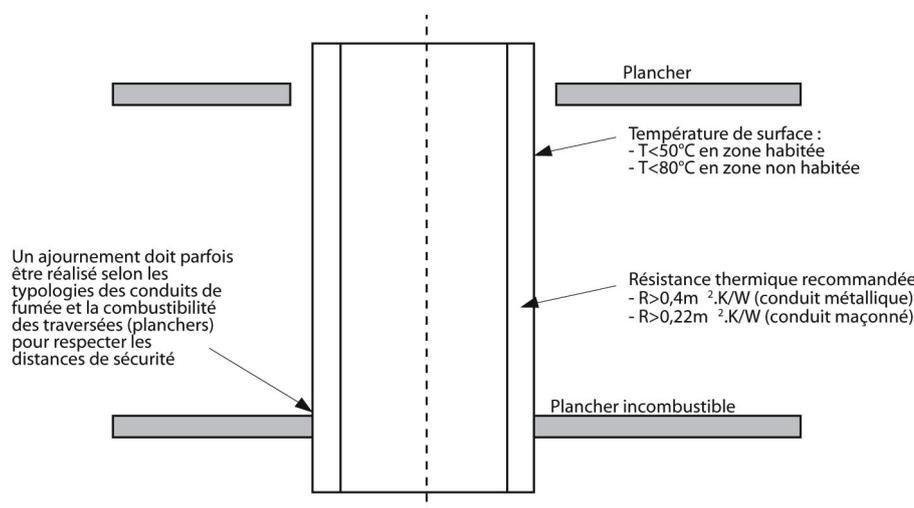
Le conduit de fumée pour les appareils à bûches de bois doit :

- résister au feu de cheminée (indice « G ») ;
- résister à la température des fumées à la buse de l'appareil déclarée par le fabricant.

La section intérieure et la forme du conduit de fumée doivent être constantes sur toute sa hauteur.

Les composants sont emboîtés avec la partie mâle du conduit d'évacuation des fumées vers le bas.

Les températures de surface du conduit ne doivent pas dépasser 50°C en volume habité et 80°C en volume non habité (Figure 8). En volume habité, le conduit de fumée doit être protégé de tout risque de choc (protection mécanique). La mise en œuvre d'un coffrage ventilé ou d'un habillage peut permettre de répondre à cette exigence.



▲ Figure 8 : Exigences de température de surface et résistance thermique minimale d'un conduit de fumée

Le coffrage du conduit de fumée est possible si :

- les distances de sécurité vis-à-vis des matériaux combustibles sont respectées ;
- le coffrage est ventilé en permanence par des ouvertures hautes et basses disposées de façon à balayer l'intégralité de l'espace annulaire.



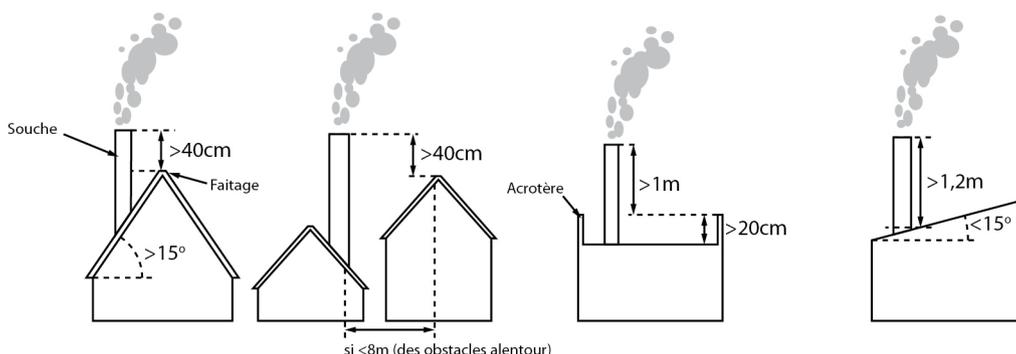
**Il y a lieu de se reporter aux spécifications du système mis en place pour connaître les ventilations minimales demandées par le fabricant.**

Si le coffrage est effectué à une distance plus faible que la distance de sécurité, il est alors mis en œuvre en intégralité avec des matériaux dont la classe de réaction au feu est A1 ou A2s1d0.

Aucune jonction de composants de conduit de fumée ne doit se faire dans l'épaisseur des parois traversées (mur, plafond...).

Le débouché du conduit (Figure 9) doit être situé à :

- au moins 40 cm au-dessus de toute partie de construction distante de moins de 8 mètres ;
- dans le cas de toiture-terrasse ou de pente de toit inférieure à  $15^\circ$ , au moins à 1,20 m au dessus du point de sortie de la toiture et à 1 m au moins au dessus de l'acrotère lorsque celui-ci est supérieur à 20 cm et de toute partie de construction distante de moins de 8 m.



▲ Figure 9 : Emplacements du débouché du conduit de fumée traditionnel selon l'arrêté du 22 octobre 1969

Le débouché du conduit doit être protégé par un dispositif permettant d'éviter d'éventuelles rentrées de pluie.



**La hauteur de débouché de la souche est limitée par le fabricant selon la tenue au vent de celle-ci. Sauf indication contraire, des haubans doivent être mis en place dès que la souche dépasse 1,5 m.**

**Il y a lieu de se reporter également à la réglementation sismique, notamment pour les conduits maçonnés.**

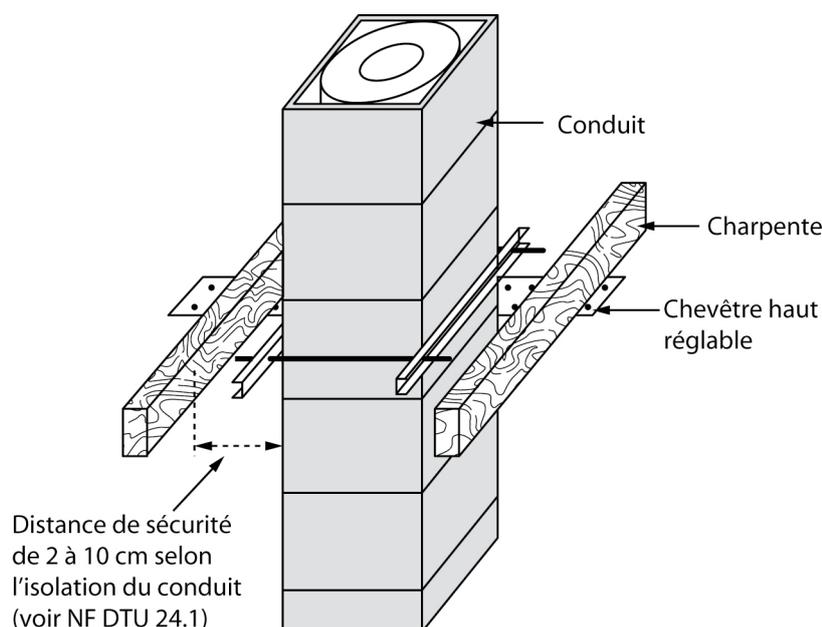


## 7.2. • Exemples de conduits maçonnés

### 7.2.1. • Traversée de toiture

Un chevêtre est réservé lors de la traversée. Une distance de sécurité est laissée entre le chevêtre et la paroi extérieure du conduit, selon son degré d'isolation.

Si la structure de la charpente le permet (calcul de charge), la souche peut partiellement être supportée par celle-ci. Sinon, l'intégralité de la charge doit être reportée au point bas. Un guidage du conduit doit être mise en place dans ce cas de figure.



▲ Figure 10 : Exemple de traversée des éléments de charpente de la toiture par un conduit maçonné

Le tableau (Figure 11) donne, conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 24.P1, les distances de sécurité à respecter pour un conduit de fumée maçonné en situation intérieure pour un appareil à bûches.

Résistance thermique du conduit	$R \leq 0,22 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	$0,22 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W} < R \leq 0,38 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	$0,38 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W} < R \leq 0,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	$R > 0,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
Conduit de classe T>450°C et/ou G (résistant au feu de cheminée)	A éviter pour raison des risques d'incendie et de brûlures	10 cm	5 cm	2 cm

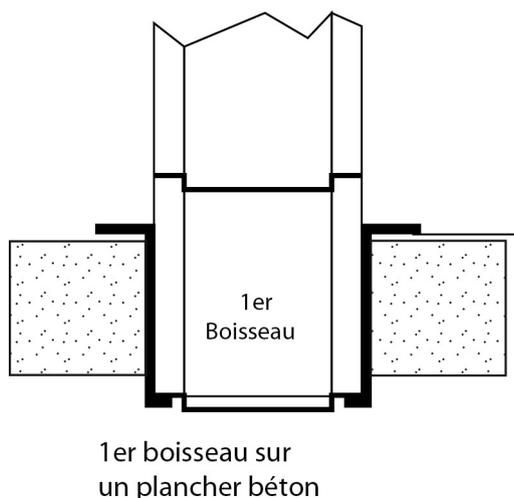
▲ Figure 11 : Rappel des distances de sécurité d'un conduit de fumée maçonné en situation intérieure pour un appareil à bûches conforme à la norme NF DTU 24.1 P1

Tous les éléments mise en œuvre ne respectant pas cette distance de sécurité doivent être de classe A1 ou A2s1d0 ou disposer d'un Avis Technique pour leur application.

Pour éviter toute brûlure, le conduit dans les zones habitées doit être coffré, sauf si le conduit est suffisamment isolé (se référer aux prescriptions du fabricant).

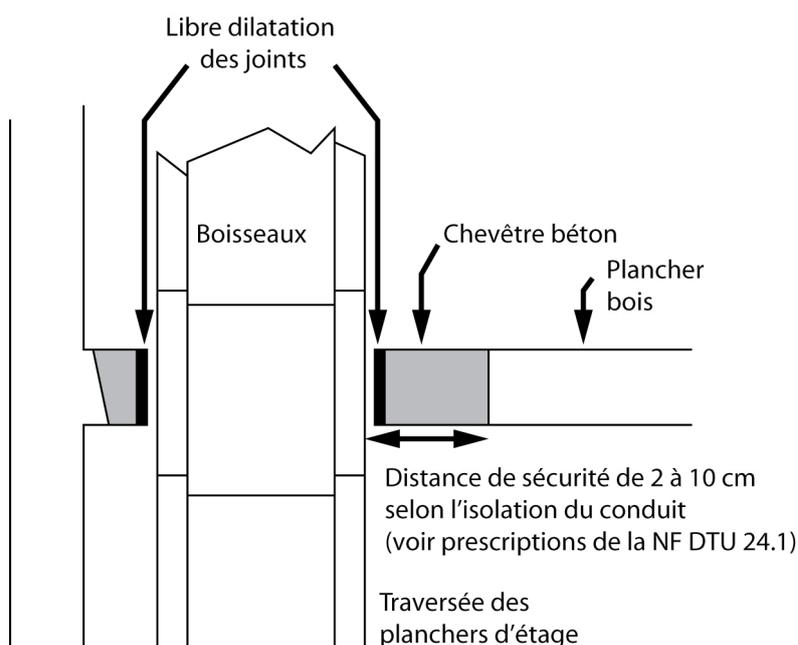
## 7.2.2. • Support du conduit maçonné

L'assise du conduit maçonné peut être réalisée sur un plancher à l'aide d'un support (métallique) mis en place dans une trémie (Figure 12). Un calcul de charge est nécessaire pour démontrer la fiabilité de la solution.



▲ Figure 12 : Exemple de support d'un conduit maçonné

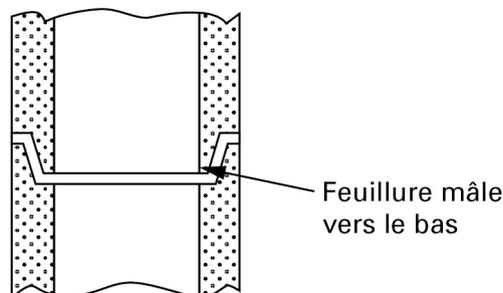
La traversée de plancher doit permettre la libre dilatation du conduit (les conduits accolés sont à éviter sauf pour des puissances inférieures à 30 kW). Une trémie est réservée lors du bétonnage pour permettre la mise en place d'un matériau inerte et isolant.



▲ Figure 13 : Exemple de traversée de plancher d'un conduit maçonné

## 7.2.3. • Assemblage et raccordement

Les boisseaux préfabriqués ne doivent pas être découpés ou reconstruits sur site. Seul le percement pour la mise en place du raccordement métallique est toléré.

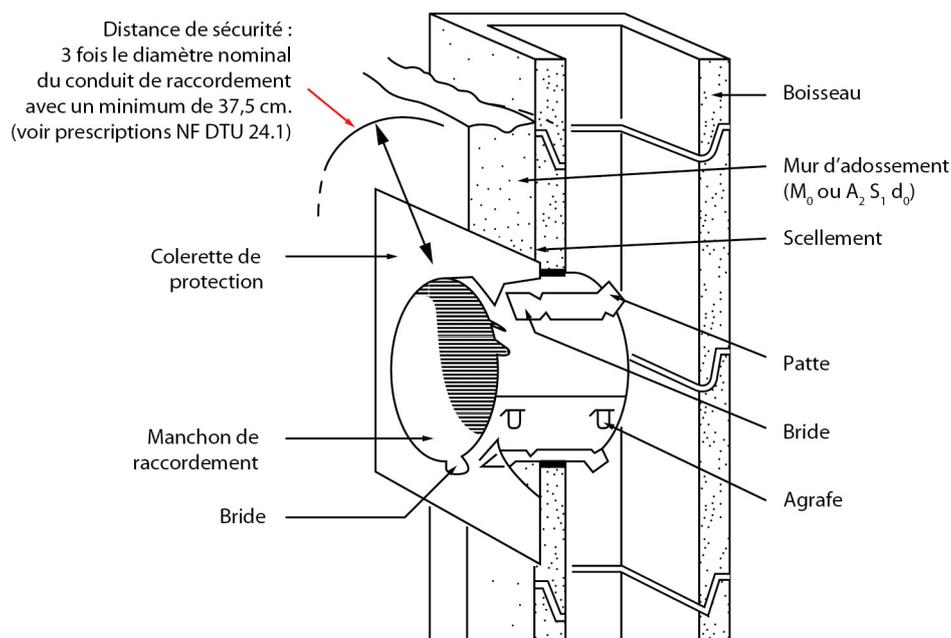


▲ Figure 14 : Assemblage des boisseaux (respects des écoulements – feuillure mâle vers le bas)

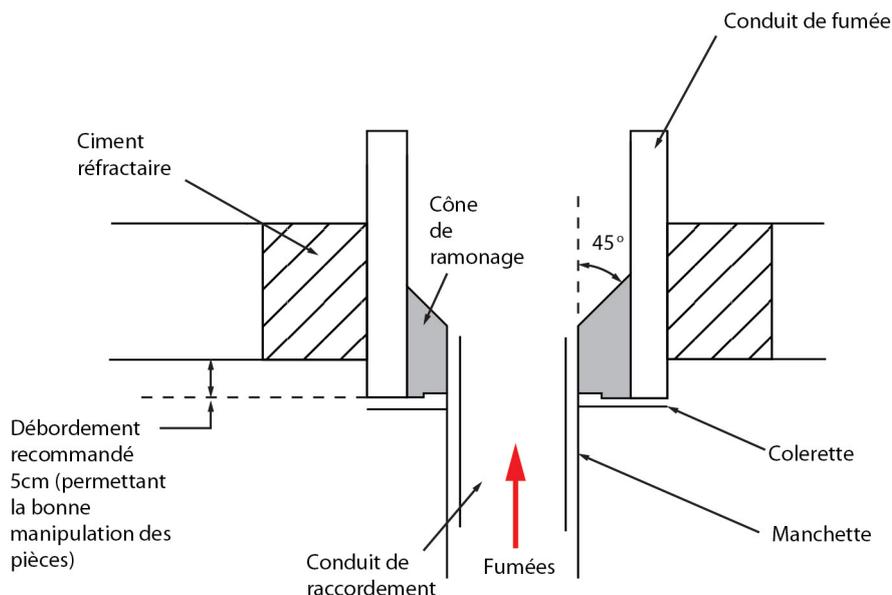
Les mortiers utilisés pour la réalisation des joints entre boisseaux des conduits maçonnés sont précisés dans la norme NF DTU 24.1 P1, en particulier en annexe E concernant les dosages des constituants (liant, sable, eau).

Pour permettre le démontage ultérieur du conduit de raccordement, un manchon peut être scellé au conduit. Une collerette peut être mise en place en cas de départ plafond. La solution doit permettre d'être démontable, d'éviter l'accumulation de suie et de rendre possible la visite par une trappe pour le nettoyage.

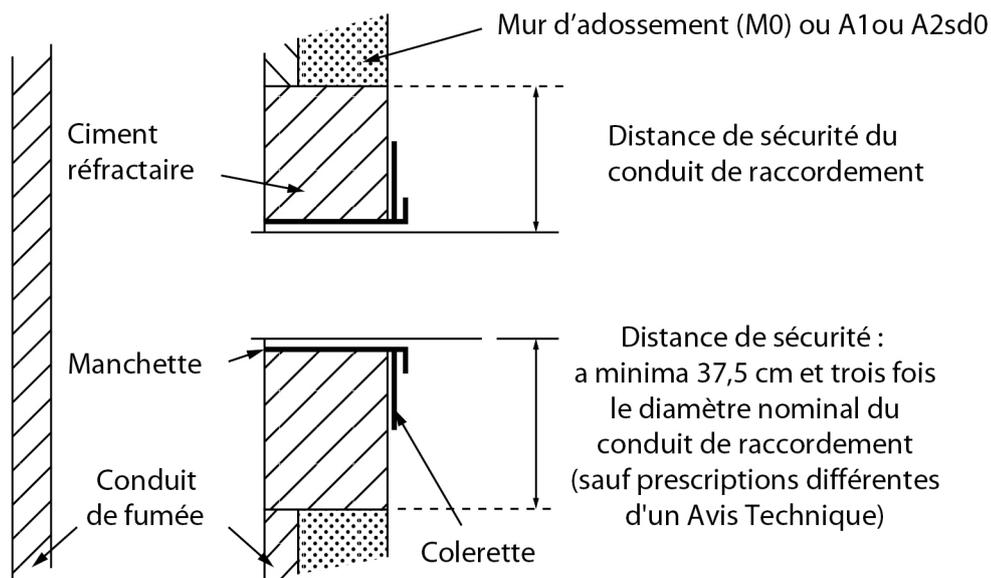
Trois exemples sont proposés.



▲ Figure 15 : Exemple n°1 de scellement d'un manchon à un conduit de fumée maçonné (avec traversée de paroi)



▲ Figure 16 : Exemple n°2 de scellement d'une colerette à un conduit de fumée maçonné en attente au plafond



▲ Figure 17 : Exemple n°3 de scellement d'une colerette à un conduit de fumée maçonné en attente au sol

### 7.3. • Exemples de conduits métalliques isolés à double paroi

Ce chapitre présente des exemples de configuration de montage de conduit de fumée métallique à double paroi isolé. Les Recommandations concernant les traversées des parois étanches sont traitées dans le chapitre spécifique (cf. 8).

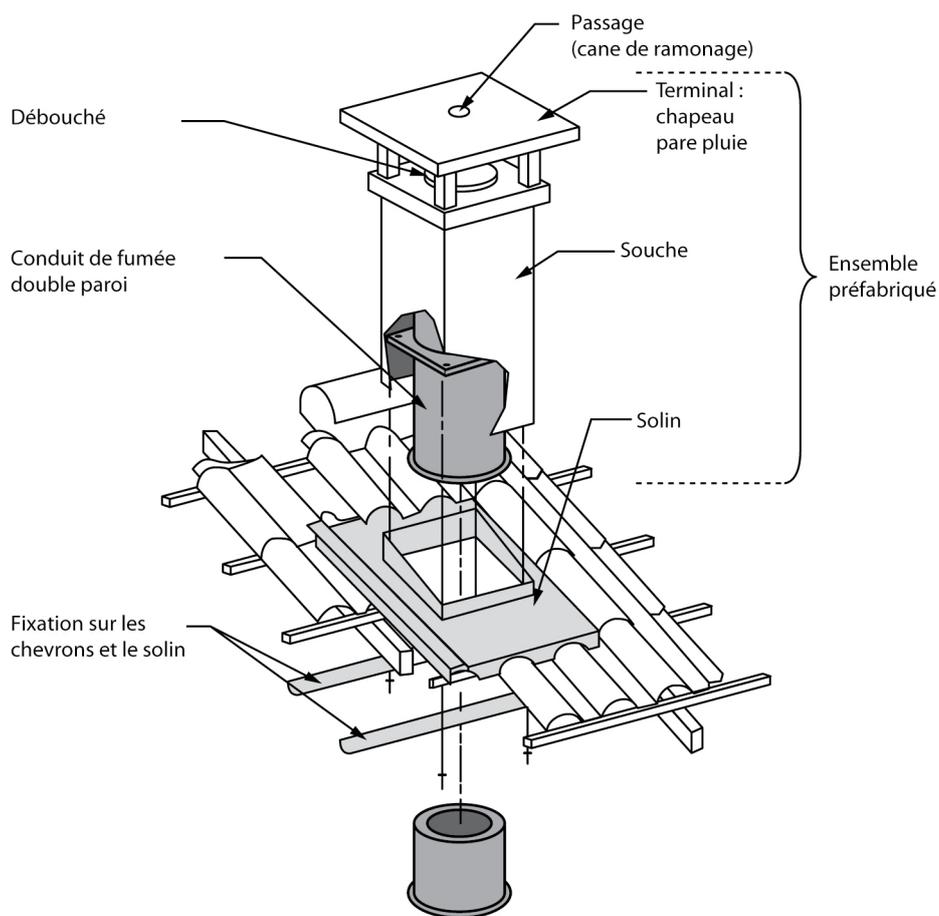


### 7.3.1. • Traversée de toiture

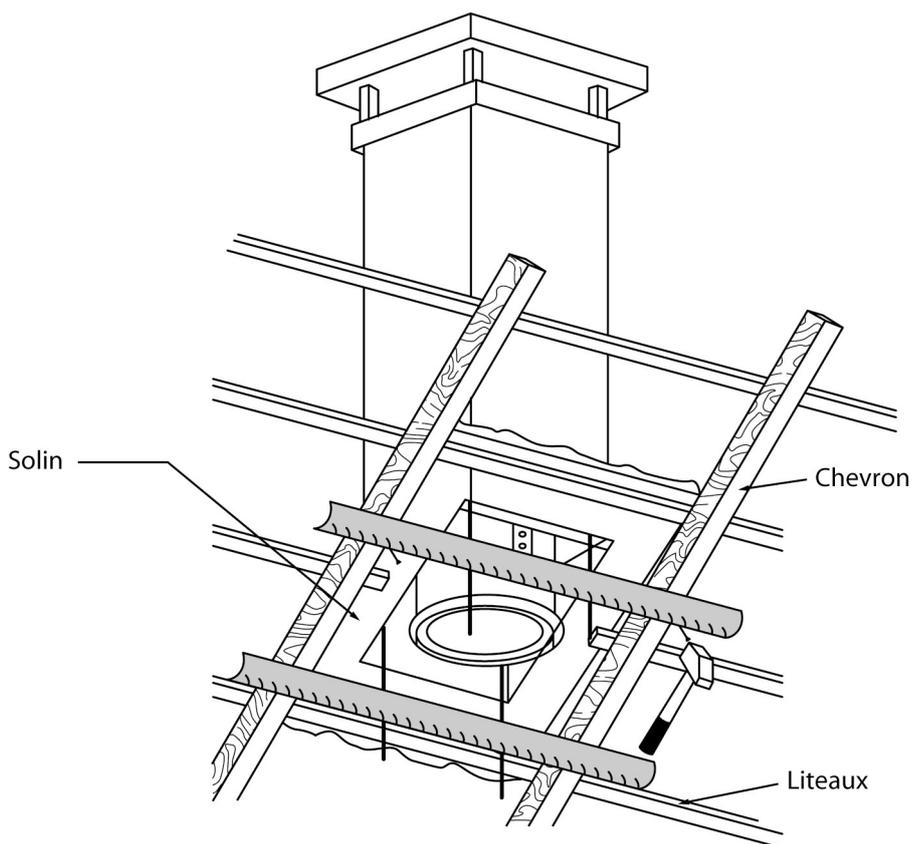
La traversée de toiture doit répondre aux exigences d'isolation et d'étanchéité. Le solin permet de créer la liaison avec la couverture. Sa mise en place peut nécessiter la création d'un nouveau chevêtre et une découpe des tuiles.

Les fabricants de conduits métalliques proposent dans leur gamme des solins préfabriqués s'intégrant aux différents types de toiture et évitant la découpe de tuiles.

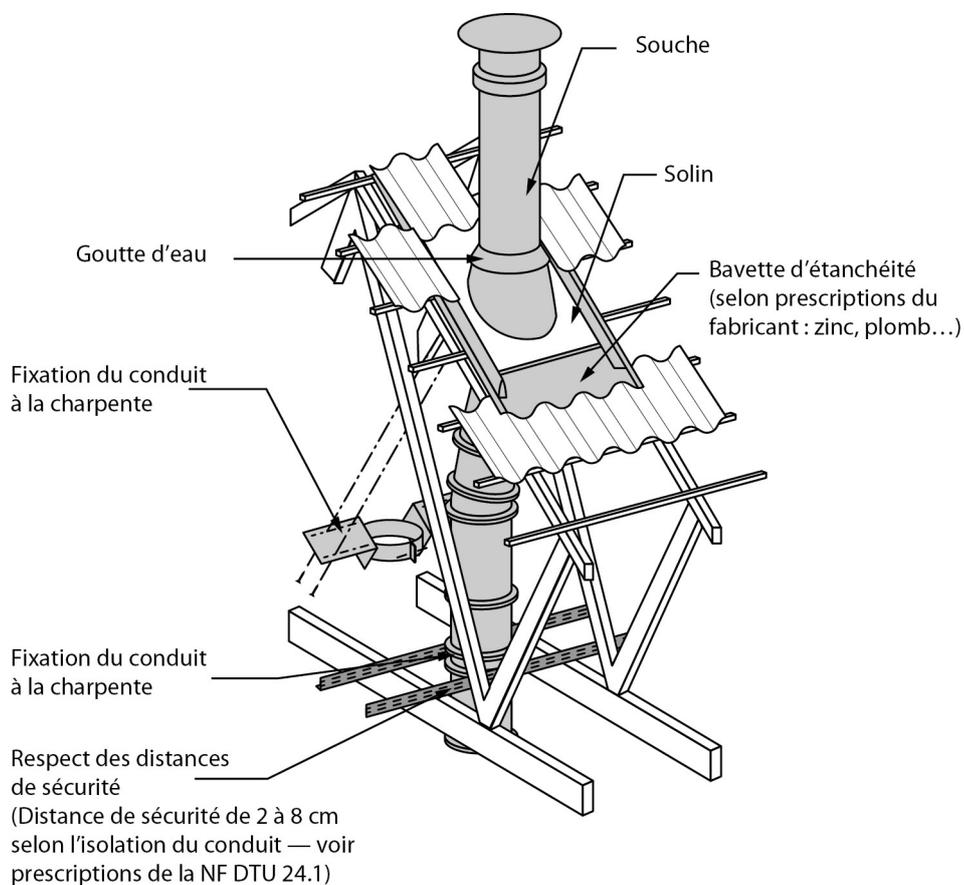
Deux exemples sont proposés.



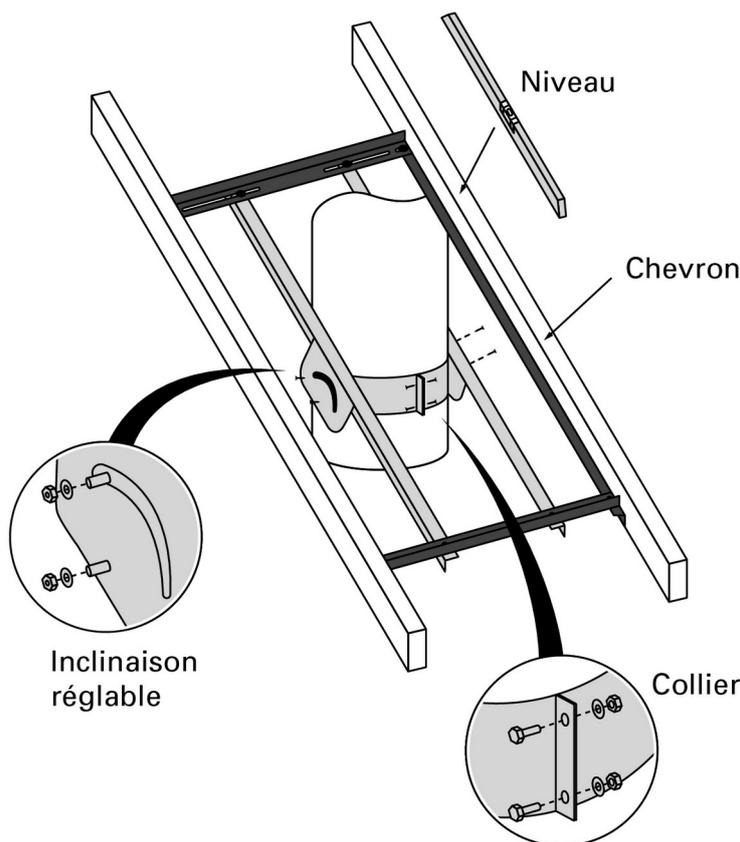
▲ Figure 18 : Exemple n°1 de sortie de toit préfabriquée pour conduit métallique composite



▲ Figure 19 : Exemple n°1 de fixation de l'embase à la charpente



▲ Figure 20 : Exemple n°2 de solin préfabriqué pour conduit métallique composite



▲ Figure 21 : Exemple n°2 de fixation du conduit à la charpente

L'espacement (distance de sécurité) entre la paroi extérieure et les éléments combustibles (chevron, liteaux...) dépend de la classe d'isolation du conduit de fumée.

La hauteur de débouché exigée est d'au moins 40 cm au-dessus du faitage (sauf terminaux augmentant le tirage selon prescriptions des fabricants).

**!** La hauteur de débouché de la sortie de toit est limitée par le fabricant selon la tenue au vent de celle-ci. Sauf indication contraire, des haubans doivent être mis en place dès que la sortie de toit dépasse 1,5 m.

Le tableau (Figure 22) donne, conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 24.1 P1, les distances de sécurité à respecter pour un conduit de fumée métallique isolé raccordé à un appareil à bûches.

Résistance thermique du conduit	$R \leq 0,4 \text{ m}^2.\text{K/W}$	$0,4 \text{ m}^2.\text{K/W} < R \leq 0,6 \text{ m}^2.\text{K/W}$	$R > 0,6 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Conduit de classe $T > 450^\circ\text{C}$ et/ou G (résistant au feu de cheminée)	Interdit pour raison des risques d'incendie et de brûlures	8 cm	5 cm

▲ Figure 22 : Rappel des distances de sécurité d'un conduit de fumée métallique isolé en situation intérieure pour un appareil à bûches de bois conforme à la norme NF DTU 24.1 P1

Tous les éléments mise en œuvre ne respectant pas cette distance de sécurité doivent être de classe A1 ou A2s1d0 ou disposer d'un Avis Technique pour leur application.

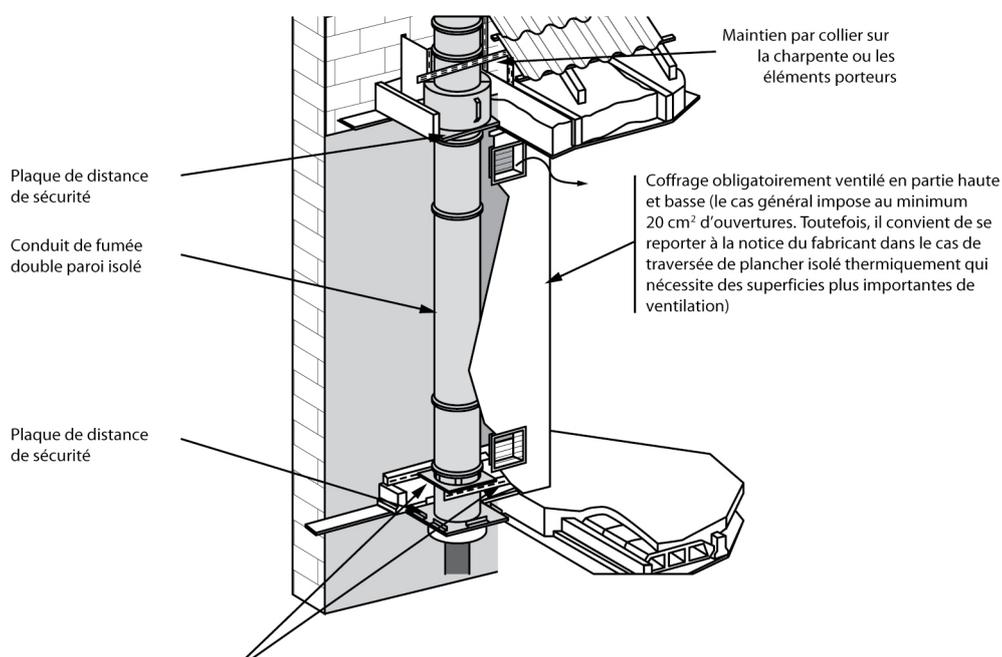
### 7.3.2. • Passage du conduit métallique dans l'habitation

Le passage du conduit doit permettre d'éviter tous risques de brûlure et de chocs. Il doit respecter les distances de sécurité vis-à-vis des matériaux combustibles.



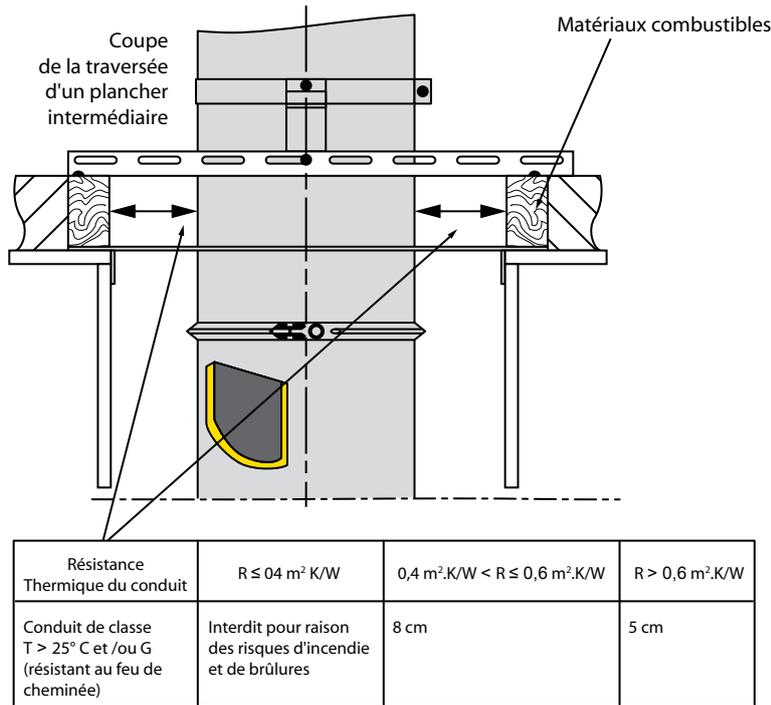
**Un conduit de fumée à simple paroi métallique desservant des appareils à bûches est interdit pour raison de brûlure et de risque d'incendie.**

Pour éviter tout piège à calories, les espaces d'air doivent être ventilés (orifice dans les coffrages, ajournement des plaques de distance de sécurité...). La mise en place d'un coffrage est également nécessaire pour éviter des déboitements accidentels et des brûlures, sauf si le conduit est rendu inaccessible.



Résistance Thermique du conduit	$R \leq 0,4 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	$0,4 \text{ m}^2 \text{ K/W} < R \leq 0,6 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	$R > 0,6 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Conduit de classe T > 25° C et /ou G (résistant au feu de cheminée)	Interdit pour raison des risques d'incendie et de brûlures	8 cm	5 cm

▲ Figure 23 : Exemple de coffrage ventilé d'un conduit de fumée métallique



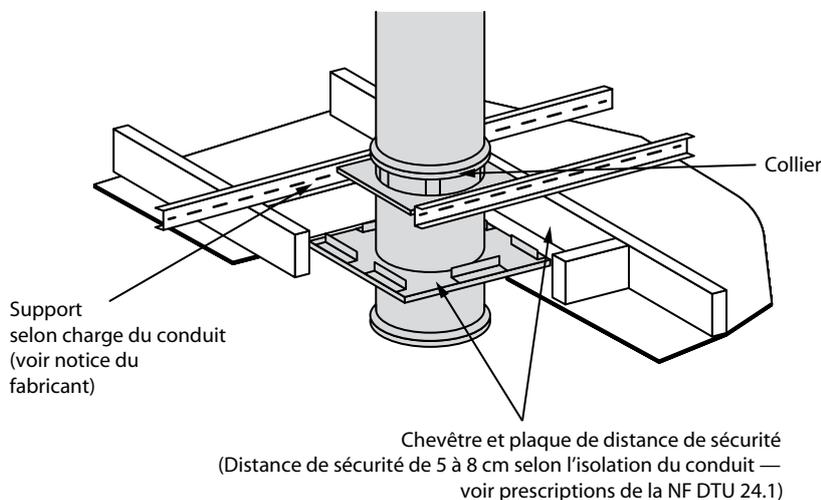
▲ Figure 24 : Respect des distances de sécurité à la traversée d'un plancher

### 7.3.3. • Assemblage et raccordement des éléments

Pour assurer la pérennité de l'assemblage, les éléments sont effectués selon les préconisations du fabricant (indication du sens des fumées, assemblage par collier avec goupille...).

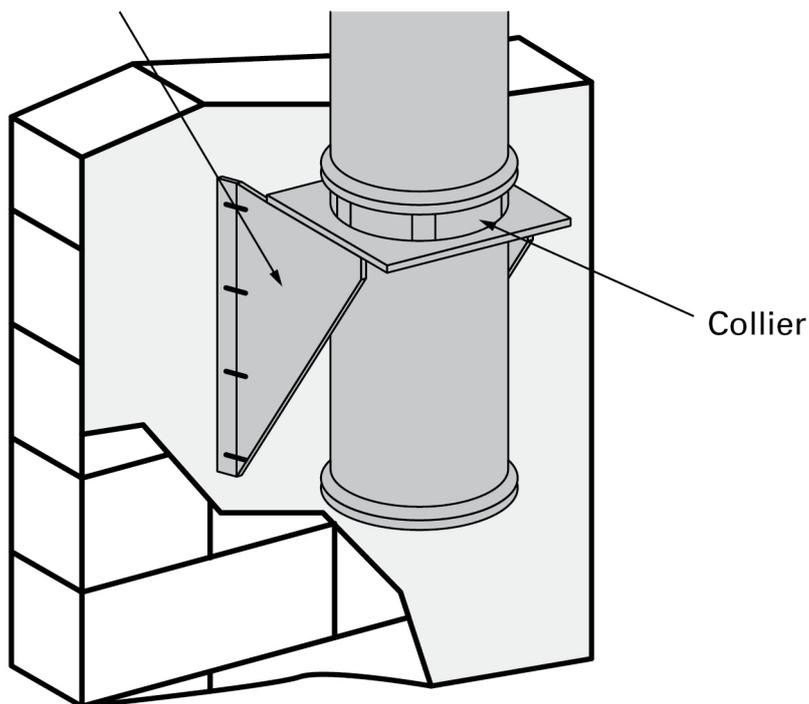
### 7.3.4. • Départ et support du conduit de fumée

Les deux départs les plus courants sont le départ plafond et le départ console. L'assise sur laquelle repose le support permet le soutien de la charge du conduit.

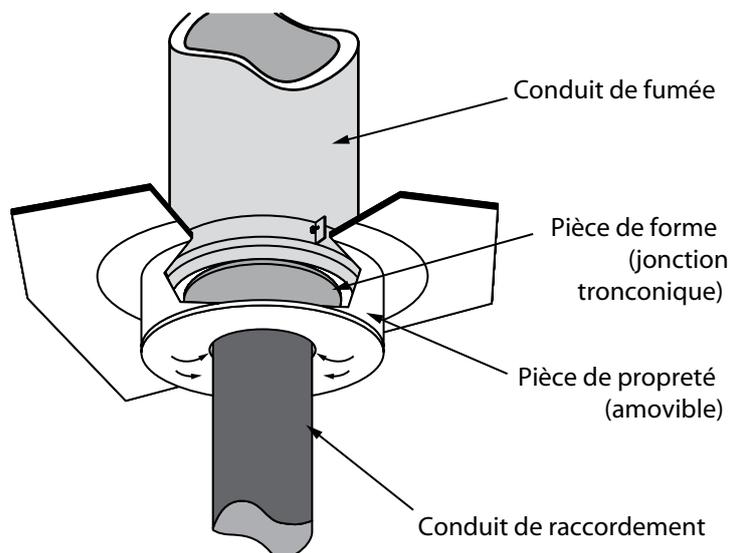


▲ Figure 25 : Respect des distances de sécurité à la traversée d'un plancher

Support selon charge du conduit  
(voir notice du fabricant)



▲ Figure 26 : Support mural d'un conduit de fumée. Le conduit doit déboucher en intégralité dans le local où se situe l'appareil (et non dans un faux plafond)



▲ Figure 27 : Exemple de jonction du conduit de fumée et du conduit de raccordement au plafond

La connexion du conduit de fumée double paroi isolé au conduit de raccordement doit être faite par l'intermédiaire d'une pièce de forme fournie par le fabricant du conduit de fumée.



## Commentaire

Pour le maintien de la pièce de propreté, il y a lieu d'être vigilant sur sa fixation, notamment dans le cas d'un faux-plafond pour lequel des renforts peuvent être nécessaires.

Le débordement du conduit de fumée au plafond ou faux-plafond est recommandé à une valeur supérieure à 5 cm pour permettre une meilleure manipulation des pièces d'assemblage. Toutefois un conduit affleurant le plafond (ou le faux-plafond) est autorisé.

## 7.4. • Raccordement au conduit de fumée

La mise en œuvre du raccordement doit s'effectuer conformément à la norme NF DTU 24.1 P1. Les règles essentielles de raccordement de l'appareil sont résumées ici.

Le raccordement doit être démontable pour effectuer les opérations d'entretien. Les adhésifs ou mastics ne sont pas autorisés pour effectuer et solidariser les jonctions. Seule la pièce de jonction vers le conduit de fumée est scellée à celui-ci. Lors de l'utilisation de conduits métalliques à simple paroi, le contact entre deux pièces se fait par un contact acier-acier.

Les deux dispositions géométriques usuelles du conduit de raccordement sont les suivantes :

- raccordement vertical vers le conduit de fumée (Figure 28) ;
- raccordement horizontal vers le conduit de fumée (Figure 29).

Les matériaux métalliques pouvant être utilisés pour les raccordements doivent être conformes à la norme NF EN 1856-2 (marqués CE).

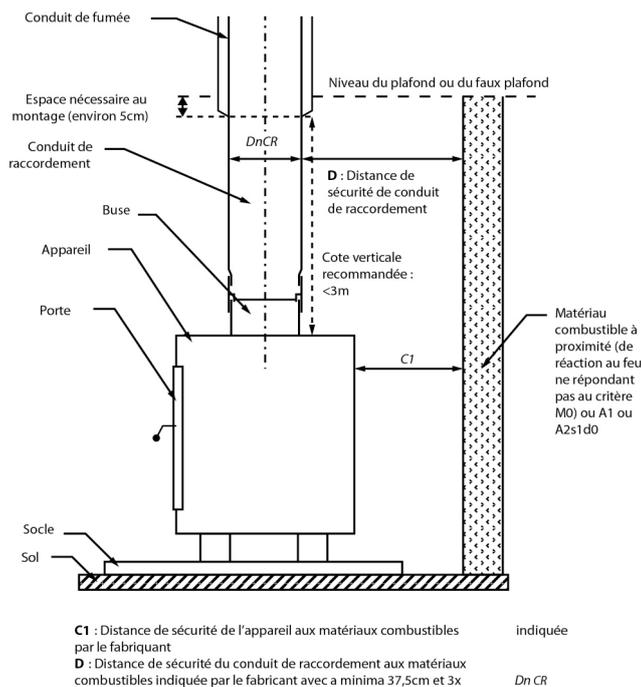
On rappelle que le conduit de raccordement pour les appareils à bûches de bois doit :

- résister au feu de cheminée (indice « G ») ;
- résister à la température des fumées à la buse de l'appareil déclarée par le fabricant.

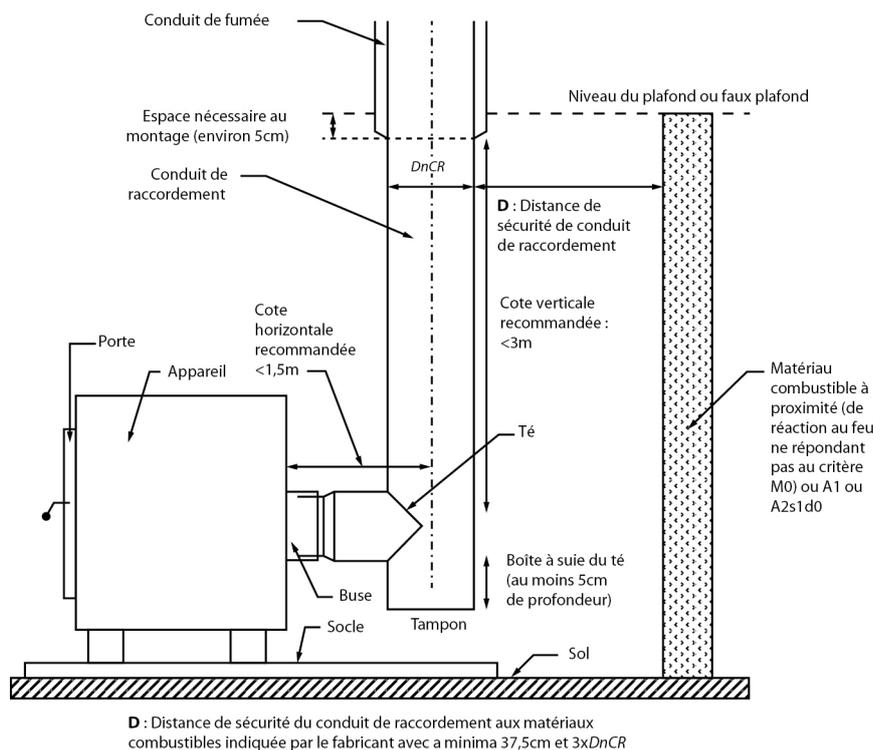
## Commentaire

A la sortie de l'appareil, un raccordement par l'intérieur (partie male vers le bas) est recommandé pour réceptionner les imbrûlés dans la boîte à suie. Dans le cas d'appareils avec des buses de sortie verticale, cette boîte à suie est généralement intégrée dans l'appareil.

Lorsque le raccordement est réalisé horizontalement, configuration généralement courante dans le cas des appareils à bûches de bois, une boîte à suie doit être installée par mise en place d'un té avec tampon démontable pour effectuer les opérations de ramonage. Si le té est à proximité immédiate du sol et empêche toute manipulation par le bas, une trappe latérale est intégrée au té ou sur une pièce intermédiaire.



▲ Figure 28 : Exemple de raccordement vertical par un conduit à simple paroi métallique vers le conduit de fumée en attente au plafond



▲ Figure 29 : Exemple de raccordement horizontal (arrière) par un conduit à simple paroi métallique vers le conduit de fumée en attente au plafond

Pour permettre une bonne évacuation des produits de combustion, il est recommandé une pente ascendante de 3% des tronçons d'allure horizontale du conduit de raccordement. La distance d'un conduit de raccordement à un conduit de fumée doit être la plus courte possible. Il est recommandé de ne pas dépasser 2 m sur un tronçon d'allure horizontale (la longueur maximale en projection horizontale est de 3 m selon le NF DTU 24.1 P1).



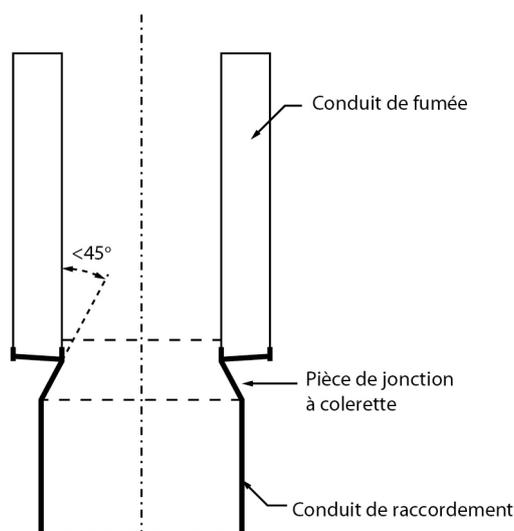
Les dispositifs d'obturation du conduit de raccordement (par exemple, clé de tirage non intégrée à l'appareil) sont interdits.

Le nombre maximal conseillé de dévoiements du conduit de raccordement est de 2 avec un angle de  $45^\circ$  hors té et boîte à suie (le nombre maximal de dévoiements selon le NF DTU 24.1 P1 est de 2 avec un angle non vif de  $90^\circ$ ).

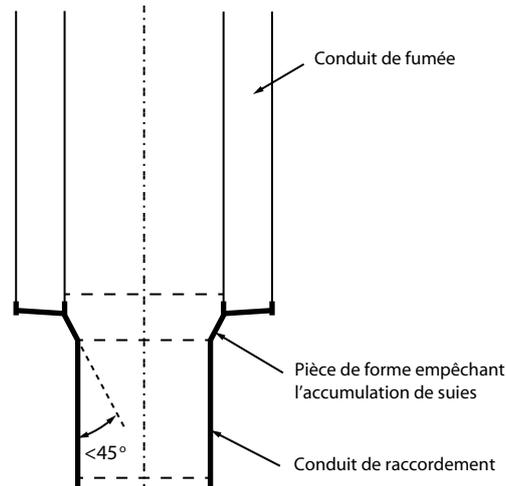
La réduction de section du conduit de raccordement est autorisée à la pénétration avec le conduit de fumée. Ils sont réalisés par une pièce de transition possédant un angle inférieur à  $45^\circ$  empêchant l'accumulation de suies. Il est ainsi réalisé de préférence sur un tronçon d'allure verticale. Le changement de section s'effectue au niveau du point de raccordement avec le conduit de fumée.

L'agrandissement de la section du conduit de raccordement est autorisé sur tout son parcours dans le cas des poêles et uniquement à la jonction du conduit de raccordement au conduit de fumée pour les inserts.

La jonction avec un conduit de fumée maçonné est réalisée à l'aide d'une pièce de forme (tronconique) scellée au préalable et permettant l'emboîtement du conduit de raccordement.



▲ Figure 30 : Exemple de réduction de diamètre à la pénétration du conduit de fumée



▲ Figure 31 : Exemple d'augmentation de diamètre à la pénétration du conduit de fumée



**Seule une vérification de fonctionnement selon la NF EN 13384-1 permet de vérifier que l'ensemble conduit de fumée et conduit de raccordement est adapté à l'appareil de combustion à bûches (adéquation de la section de passage des fumées, fonctionnement sec « D » ou humide « W » ; perte de charge singulière des accidents de parcours).**

**Dans le cas contraire, l'installation ne doit pas être réalisée ou des dispositions complémentaires doivent être prises concernant le dimensionnement du système.**

**Pour plus d'informations, le professionnel doit se reporter aux Recommandations « Les appareils de chauffage divisé à bûches – Conception et dimensionnement ».**



## Traversées isolées et étanches de plancher et de mur

# 8



Les traversées de parois doivent être rendues étanches pour éviter toute infiltration d'air. Des précautions sont prises vis-à-vis des ponts thermiques et des distances de sécurité entre la paroi extérieure du conduit de fumée et les matériaux risquant de s'enflammer (non classées A1 ou A2s1d0). Des joints sont mis en œuvre au niveau de la réservation dans le plancher.

La mise en œuvre d'un pare-vapeur doit respecter les distances de sécurité vis-à-vis du conduit de fumée.



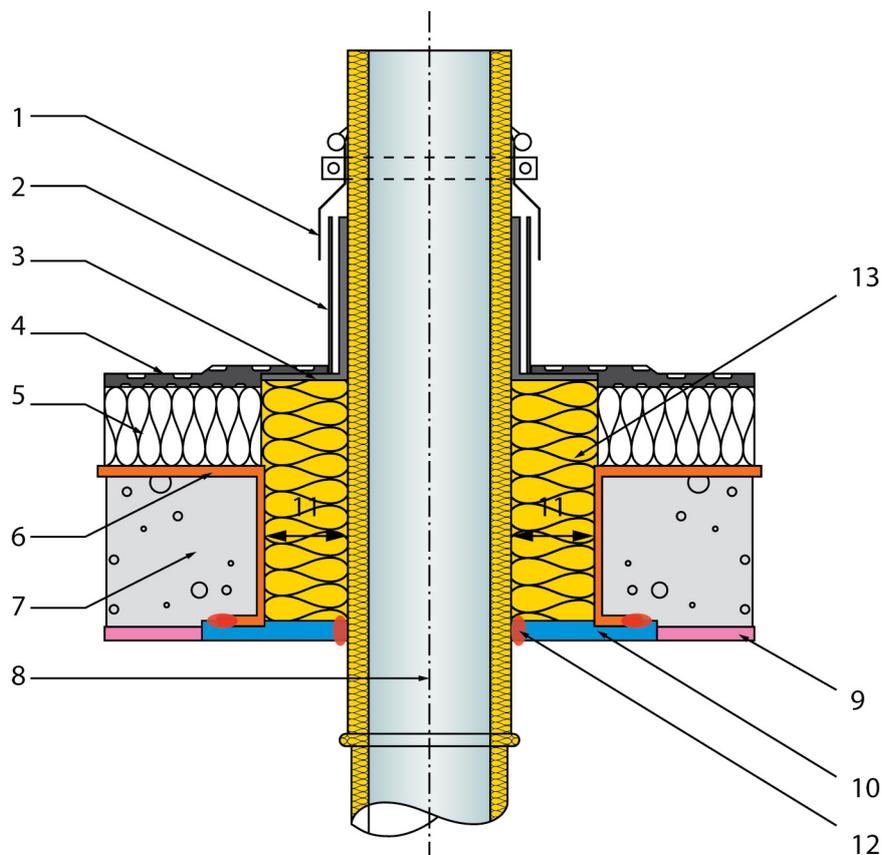
**Les traversées de parois sont réalisées en utilisant des systèmes sous Avis Technique. Les fabricants proposent des kits, permettant de répondre aux exigences de réaction au feu, d'absence de pont thermique, d'étanchéité à l'air, de résistance au feu de cheminée et de compatibilité avec les composants de l'ouvrage de fumisterie (conformément à l'amendement A2 de la norme NF DTU 24.1).**

**Le professionnel doit se conformer aux prescriptions des Avis Techniques. Par exemple, les coffrages mis en place au dernier étage avant le dispositif doivent faire l'objet d'une ventilation naturelle plus importante pour éviter tout piège à calorie (se référer aux prescriptions du fabricant)**

Lors d'une traversée latérale d'un mur, les mêmes précautions doivent être prises concernant les distances de sécurité, l'étanchéité à l'air et aussi l'étanchéité à l'eau concernant la paroi extérieure.

Des exemples sont proposés aux chapitres suivants. Il convient de se référer aux instructions de mise en œuvre de l'Avis Technique de chaque produit lors de la mise en œuvre

## 8.1. • Exemple de traversée d'une toiture terrasse (béton)

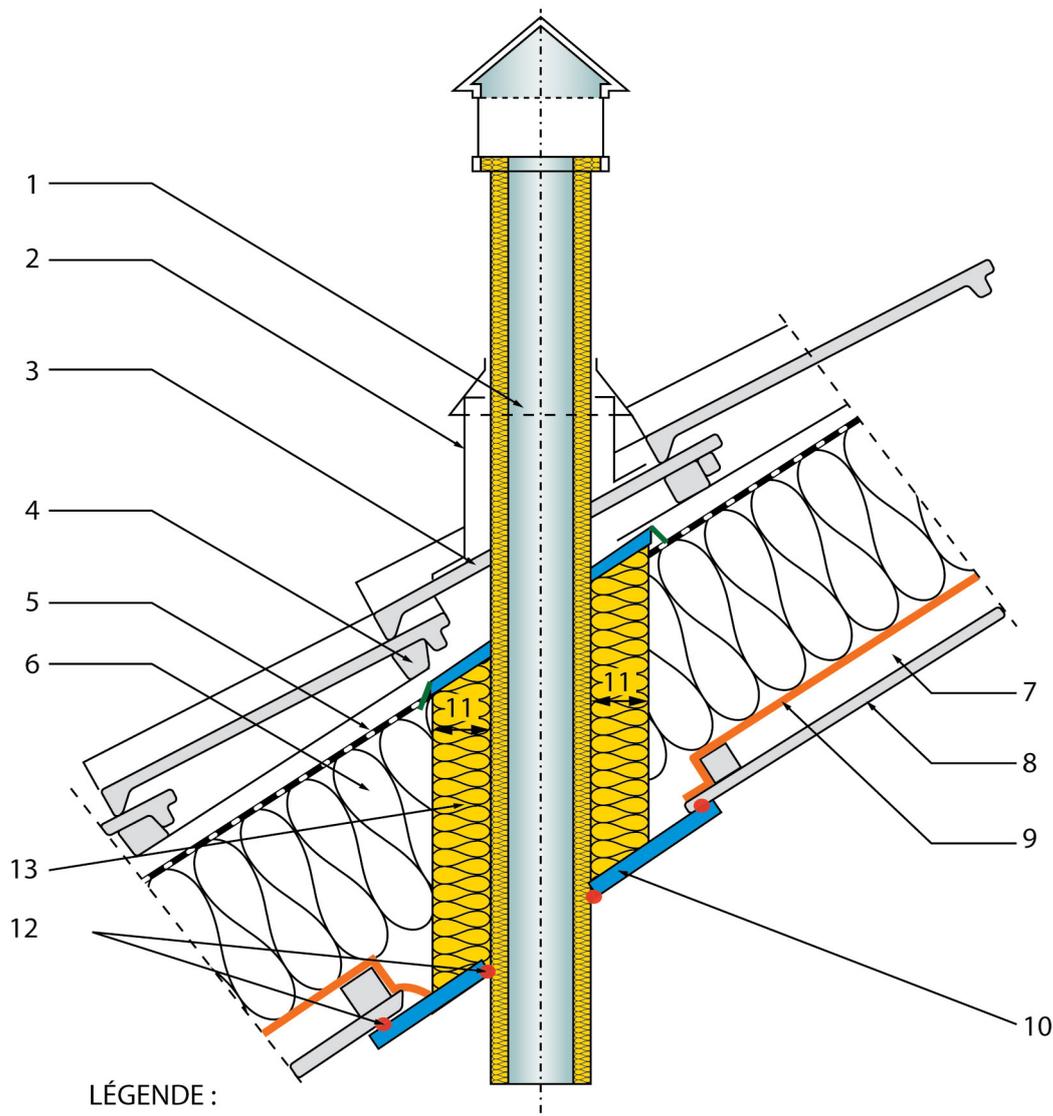


### LÉGENDE :

- 1 - Colerette en plomb ou métallique
- 2 - Manchon en plomb formant moignon
- 3 - Platine en plomb insérée dans l'étanchéité
- 4 - Feuilles bitumeuses ou membranes d'étanchéité
- 5 - Isolation thermique du plancher haut
- 6 - Ecran pare-vapeur continu
- 7 - Dalle du plancher haut en béton armé
- 8 - Conduit de fumée isolé
- 9 - Enduction de la surface avec un enduit hydraulique
- 10 - Plaque d'étanchéité (de classe incombustible) pouvant être recouverte d'une plaque de propreté
- 11 - Distance de sécurité (selon avis technique ou NF DTU 24.1— de 5 à 8 cm selon isolation du conduit (cf. figure pour un conduit métallique)
- 12 - Joint d'étanchéité (de classe incombustible ou sous avis technique)
- 13 - Isolant incombustible (souvent disponible sous forme de « coque » découpable à façon avec collier de serrage)

▲ Figure 32 : Exemple de traversée en toiture terrasse

## 8.2. • Exemple de traversée des rampants isolés (ossature bois)

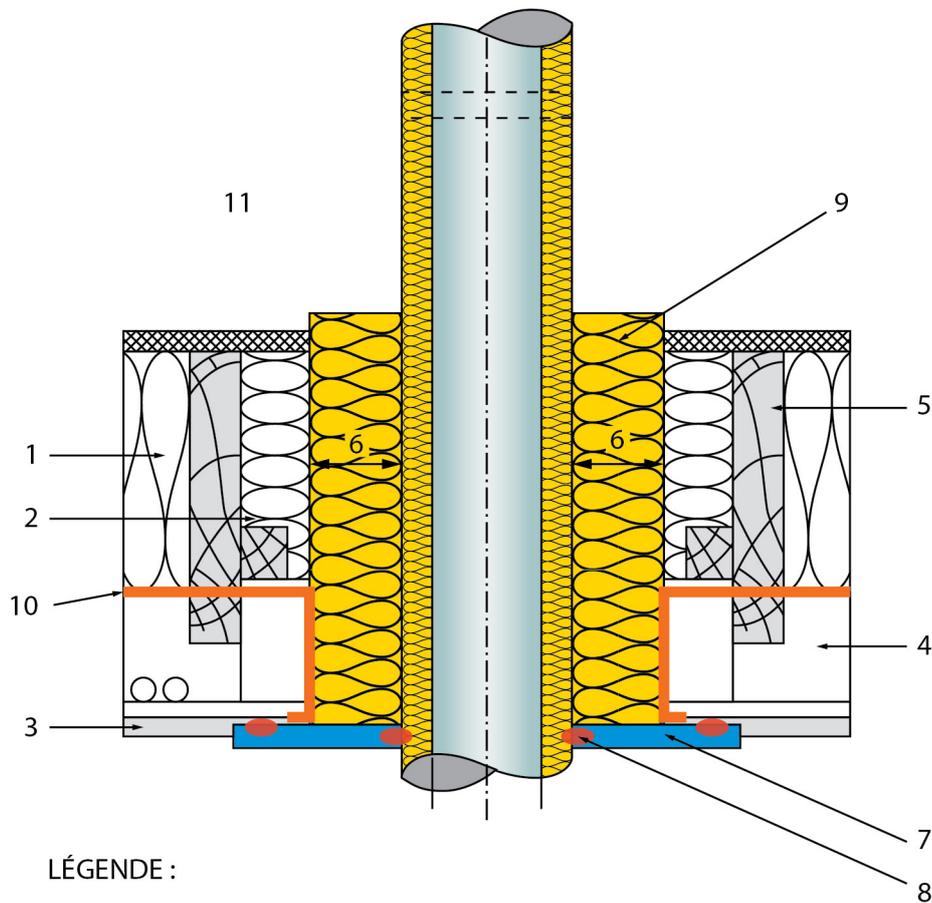


LÉGENDE :

- 1 - Conduit de fumée isolé
- 2 - Costière métallique (solin pouvant être préfabriquée)
- 3 - Tuile à douille
- 4 - Liteau et contre latte
- 5 - Ecran de sous-toiture continu (HPV)
- 6 - Isolation thermique entre chevrons
- 7 - Vide technique ou Plenum
- 8 - Parement intérieur / Plaque de plâtre
- 9 - Ecran pare vapeur
- 10 - Plaque d'étanchéité (de classe incombustible) pouvant être recouverte d'une plaque de propreté
- 11 - Distance de sécurité (selon avis technique ou NF DTU 24.1) — distance de 5 à 8 cm selon l'isolation du conduit traditionnel
- 12 - Joint d'étanchéité (de classe incombustible ou sous avis technique)
- 13 - Isolant incombustible (souvent disponible sous forme de « coque » découpable à façon avec collier de serrage)

▲ Figure 33 : Exemple de traversée des rampants

### 8.3. • Exemple de traversée d'un plancher haut isolé (ossature bois)



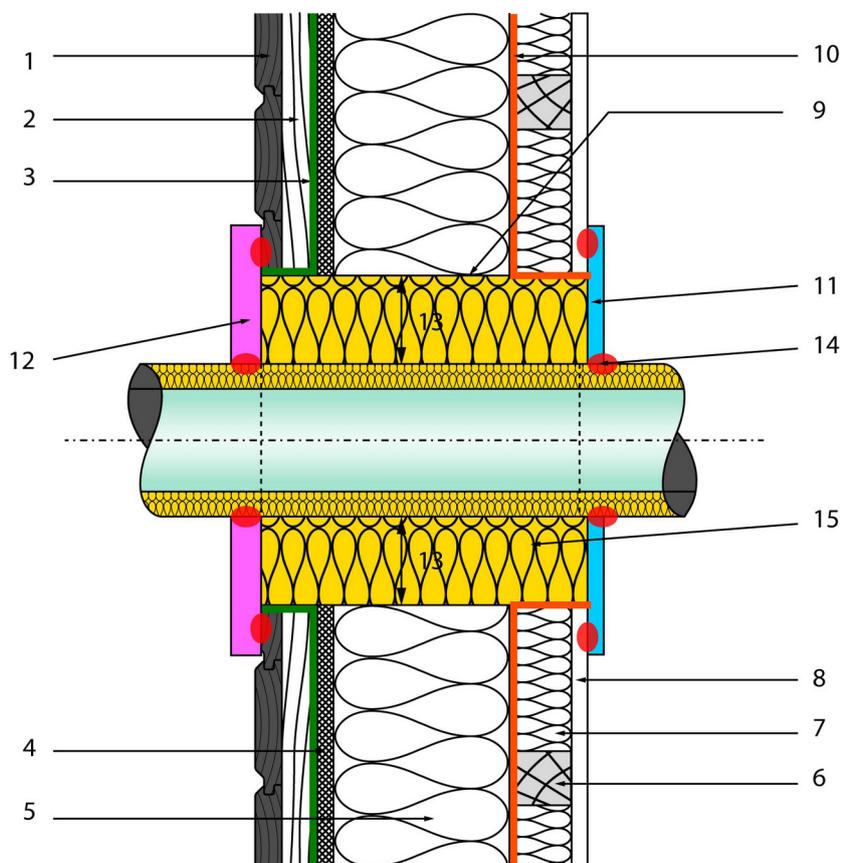
LÉGENDE :

- 1 - Isolation thermique du plancher
- 2 - Remplissage Isolant / Entretoise
- 3 - Plaque de plâtre du plafond
- 4 - Vide technique ou plénum
- 5 - Solive bois massif du plancher
- 6 - Distance de sécurité (selon avis technique ou NF DTU 24.1) — de 5 à 8 cm selon isolation du conduit traditionnel
- 7 - Plaque d'étanchéité (de classe incombustible) pouvant être recouverte d'une plaque de propreté
- 8 - Joint d'étanchéité (de classe incombustible ou sous avis technique)
- 9 - Isolant incombustible (souvent disponible sous forme de « coque » découpable à façon avec collier de serrage)
- 10 - Pare vapeur
- 11 - Combles techniques

▲ Figure 34 : Exemple de traversée d'un plancher haut isolé



## 8.4. • Exemple de traversée d'une paroi verticale isolée (ossature bois)



### LÉGENDE :

- 1 - Parement extérieur / Bardage horizontal
- 2 - Tasseau vertical / Lamé d'air ventilée
- 3 - Ecran pare-pluie continu
- 4 - Voile travaillant / Contreventement
- 5 - Isolation thermique entre montants verticaux
- 6 - Tasseau horizontal d'ossature secondaire
- 7 - Isolation thermique intérieure croisée
- 8 - Parement intérieur / Plaque de plâtre
- 9 - Fourreau posé en attente
- 10 - Ecran pare-vapeur continu
- 11 - Plaque d'étanchéité (de classe incombustible) pouvant être recouverte d'une plaque de propreté
- 12 - Plaque d'étanchéité (de classe incombustible) pouvant être recouverte d'une plaque de propreté. L'étanchéité aux intempéries doit être assurée
- 13 - Distance de sécurité (selon avis technique ou NF DTU 24.1— de 5 à 8 cm selon isolation du conduit traditionnel
- 14 - Joint d'étanchéité (de classe incombustible ou sous avis technique)
- 15 - Isolant incombustible (souvent disponible sous forme de « coque » découpable à façon avec collier de serrage)

▲ Figure 35 : Exemple de traversée de conduit de fumée d'une paroi verticale



## Amenée d'air comburant

# 9



L'amenée d'air comburant est indispensable au bon fonctionnement de l'appareil.

Elle alimente directement, par conduit, le foyer de l'appareil. Le conduit donne directement sur l'extérieur (Figure 36) ou sur une zone ventilée en permanence sur l'extérieur (Figure 37).



**Une amenée d'air par orifice dans une paroi donnant sur l'extérieur ou sur une zone ventilée en permanence sur l'extérieur n'est pas admise en habitat neuf.**



**Si l'amenée d'air comburant est directement prélevée sur l'extérieur, la prise doit, dans la mesure du possible, être placée face aux vents dominants.**

La grille de protection de la prise d'air donnant sur l'extérieur doit disposer d'un passage d'air supérieur à 3 mm. Elle est facilement démontable pour effectuer les opérations de nettoyage.

Le conduit raccordé à l'appareil est conçu en matériau A1 ou A2s1d0. Il est également facilement démontable pour effectuer les opérations de nettoyage.

L'ouverture est faite en partie basse à plus de 30 cm du sol extérieur pour éviter toute obstruction ultérieure.

Dans le cas d'une traversée d'un mur disposant de plusieurs cloisons, toutes les précautions devront être prises pour assurer l'étanchéité de celui-ci après travaux.



Lors de la traversée latérale d'un mur, les mêmes précautions doivent être prises concernant l'étanchéité à l'air et aussi l'étanchéité à l'eau pour la paroi extérieure. Des membranes d'étanchéité en matériaux polymères (EPDM) peuvent être utilisées à cet effet.

Il y a lieu de se reporter à la notice du fabricant pour connaître les préconisations d'installation telles que diamètres minimums à respecter, longueur et nombre autorisé de dévoiements. Le constructeur peut proposer des diamètres et des longueurs minimaux à respecter.

Le conduit assurant l'amenée d'air peut donner sur une zone, ventilée en permanence, ne faisant pas partie du volume habitable (cave ou vide sanitaire ventilés notamment).



**Un vide sanitaire est ventilé si la section totale des ouvertures sur l'extérieur, exprimée en cm<sup>2</sup>, est au moins égale à 5 fois la surface au sol du vide sanitaire, exprimée en m<sup>2</sup>.**

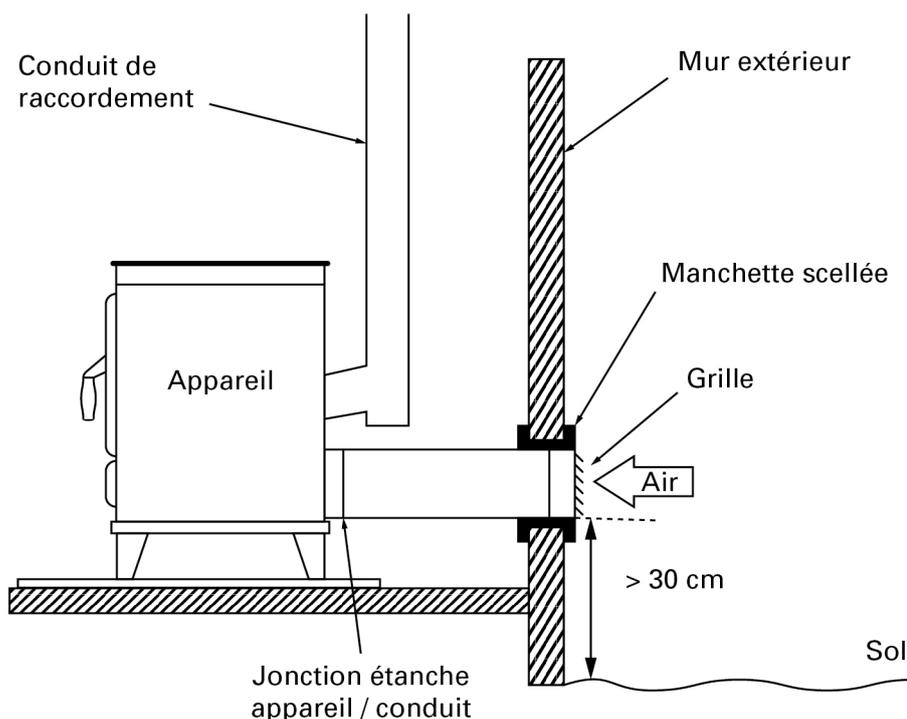
**Soit, une surface libre de la grille d'entrée d'air  $A_3 > 5 \times S_{vs}$  en cm<sup>2</sup> avec  $S_{vs}$  la surface au sol du vide sanitaire en m<sup>2</sup> (avec un minimum de 200 cm<sup>2</sup>).**

#### Commentaire

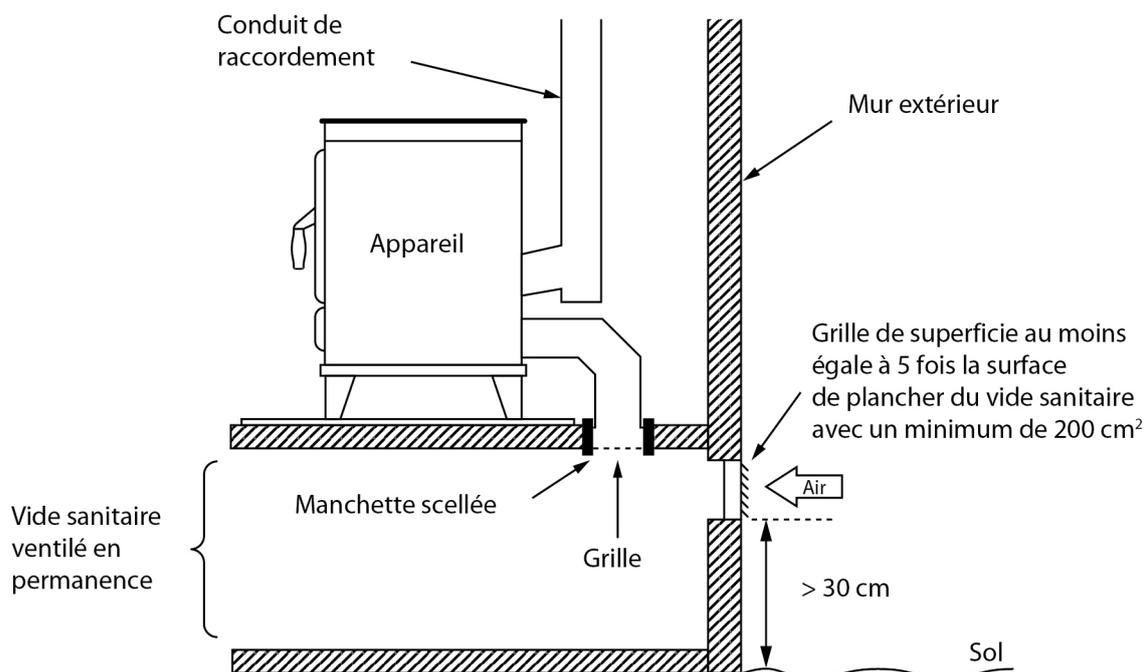
Par exemple, pour un vide sanitaire de superficie SVS de 270 m<sup>2</sup> (largeur x longueur = 15 m x 18 m), l'entrée d'air vers l'extérieur dispose d'une superficie utile A3 supérieure ou égale à 1350 cm<sup>2</sup> (5x270).

#### Commentaire

Le conduit d'air peut passer en intégralité dans la zone de transit (en particulier si des problématiques liées à l'humidité sont à prévoir).



▲ Figure 36 : Aménée d'air par conduit raccordé à l'appareil et donnant directement sur l'extérieur



▲ Figure 37 : Aménée d'air par conduit raccordé à l'appareil et donnant sur un vide sanitaire ventilé en permanence sur l'extérieur



# Raccordements électriques et régulation

# 10



## 10.1. • Raccordements électriques

Les travaux d'électricité doivent être effectués par des personnes habilitées ayant les connaissances suffisantes :

- pour les travaux hors tension : exécutant électricien (habilitation B1) ;
- pour les travaux en Basse Tension : chargé d'intervention (habilitation BR).

### Commentaire

L'exécutant électricien (habilitation B1) travaille en équipe sous la direction d'un chargé de travaux (habilitation B2 et/ou H2) ou d'un chargé d'interventions (habilitation BR).

Le chargé d'intervention BR peut travailler seul ou peut diriger des personnes habilitées B1 et éventuellement d'autres BR.

Le branchement et les raccordements électriques doivent être réalisés à partir des spécifications exigées par le fabricant et des exigences de la norme NF C 15100.

Une protection différentielle de 30 mA est obligatoire. Un circuit divisionnaire est réservé à l'installation électrique des éléments du réseau de chauffage.

La norme mentionne par exemple que « toutes les masses doivent être reliées à un conducteur de protection selon les conditions particulières des divers schémas des liaisons à la terre (TT, TN, IT) ».



## 10.2. • Thermostat d'ambiance

Le thermostat d'ambiance ou la sonde de température ambiante doit permettre de réguler la puissance de l'appareil (en agissant par exemple sur les vitesses du ventilateur d'air chaud de l'appareil) pour maintenir la température de consigne réglée.

### Emplacement

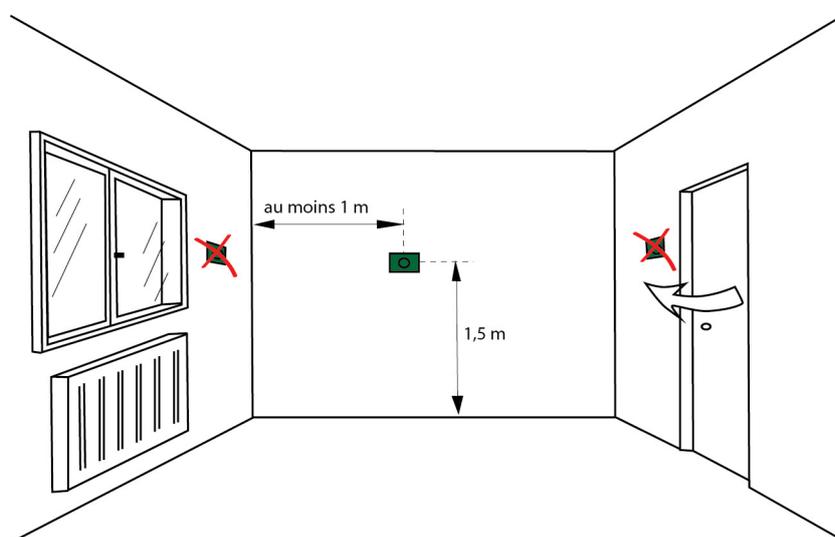
L'emplacement de la sonde d'ambiance doit être représentatif des conditions d'ambiance du local. La sonde d'ambiance ne doit pas être soumise à des influences perturbatrices locales. Elle est placée à environ 1,50 m du sol, à hauteur d'homme.

Dans le cas d'une sonde d'ambiance intégrée à un thermostat réglable, la hauteur d'implantation doit être comprise entre 0,90 et 1,30 m pour l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

### Commentaire

Cet impératif conduit à exclure les emplacements suivants :

- contre les murs extérieurs ;
- à proximité des sources de chaleur telles que les radiateurs, lampes murales, appareils ménagers, le poêle, l'âtre ;
- à proximité des ouvertures telles que les fenêtres, portes donnant sur l'extérieur ou sur un local non chauffé ;
- aux endroits exposés au soleil ;
- dans les angles, les niches où la circulation de l'air est mauvaise ainsi que dans certaines zones mal irriguées ;
- derrière des rideaux ou sous un boîtier non conforme ; à proximité d'un éventuel point humide (lavabo, point d'eau...).

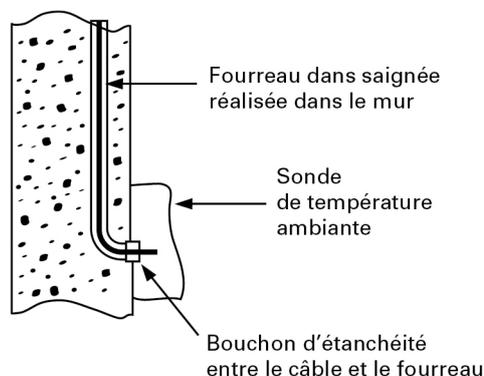


▲ Figure 38 : Exemple d'emplacement d'une sonde d'ambiance



## Pose

La pose d'une sonde de paroi doit être conforme aux préconisations du constructeur afin d'assurer une bonne ventilation de l'élément sensible (orientation des fentes du boîtier où est localisé l'élément sensible).



▲ Figure 39 : Exemple de pose et raccordement d'une sonde d'ambiance

L'étanchéité à l'air sur tout le pourtour du fourreau ainsi qu'à l'intérieur doit être respectée. Un bouchon d'étanchéité est mis en place entre le câble et le fourreau afin de ne pas perturber la mesure.

### Commentaire

Le produit utilisé peut être sous les différentes formes suivantes : mousse expansive à structure à cellules fermées ou mastic utilisé comme joint.

# Mise en service et mise au point

# 11



La mise en service d'un appareil divisé à bûches comporte les phases suivantes :

- la vérification de l'installation ;
- le repérage des évacuations de produits de combustion ;
- les essais d'étanchéité du conduit de fumée et de l'appareil en fonctionnement.

Après chaque phase de la mise en service, les différentes données de l'installation (produits injectés, pressions d'essais...) sont consignées si possible sur des fiches d'autocontrôle.

## 11.1. • Repérage de l'évacuation des produits de combustion

Le conduit de fumée doit disposer d'une plaque signalétique indiquant les informations nécessaires à son identification conformément à la norme NF DTU 24.1 P1 et aux indications « produit » fournies par le fabricant du matériel.

La plaque signalétique peut être fixée :

- au niveau de l'orifice d'entrée dans le conduit de fumée ou à sa proximité en partie basse dans les autres cas ;
- dans les combles ;
- au niveau du débouché (couronnement).

Un moyen d'écriture indélébile doit être utilisé.



Désignation normative des composants de l'ouvrage (selon NF EN 1443)	Txxx A B C D yy
Installateur du conduit : Coordonnées : Tel : Raison sociale :	Marque et modèle du fabricant des composants (dont dimensions) : _____
Date de l'installation : _____	
Distance par rapport aux matériaux combustibles : _____ (mm)	
« le conduit doit être entretenu selon la réglementation en vigueur, soit à minima deux ramonages par an dont un pendant la saison de chauffe »	

▲ Figure 40 : Informations minimales obligatoires d'une plaque signalétique d'un conduit de fumée

### Commentaire

L'installateur peut utiliser les plaques signalétiques fournies par le fabricant des conduits de fumée ou bien réaliser sa propre plaque.

La nomenclature de désignation des conduits selon la norme NF EN 1443 est la suivante à partir d'une désignation « standard » [ Txxx A B C D yy ] :

- **Txxx** désigne la classe de température (en °C). Elle doit être au moins égale à la température des fumées à la buse de l'appareil déclarée par le fabricant (avec un facteur de sécurité de 50K) ;
- **A** désigne la classe de pression d'utilisation du conduit. Usuellement les conduits utilisés en tirage naturel ont une classe N1 ou N2 ;
- **B** désigne la classe de résistance à la condensation. Elle peut être de classe « sèche » soit D ou « humide » W. Le dimensionnement du conduit de fumées selon la NF EN 13384-1 permet de définir la classe de fonctionnement ;
- **C** désigne la classe de résistance à la corrosion. Ce classement dépend du type de matériau utilisé. On vérifie que le combustible bûche est indiqué par le fabricant (ou l'indication combustibles solides) ;
- **D** désigne la classe de résistance au feu de cheminée. Elle doit obligatoirement être de classe résistant pour les bûches soit G ;
- **yy** désigne la distance de sécurité du conduit de fumée (en mm) maximale entre celle donnée par le fabricant et celle du NF DTU 24.1 ou de l'avis technique.



**Un conduit de fumée utilisable pour le combustible bûche doit être apte à supporter des températures au moins égales à celles déclarées par le fabricant à la buse de l'appareil et être désigné comme résistant au feu de cheminée (classe « G »).**

**Dans le cas d'un tubage flexible, celui-ci doit avoir fait l'objet d'un avis technique (document technique d'application collectif) et être de type double peau lisse intérieur. C'est-à-dire disposer de deux couches superposées d'acier.**

Il est recommandé d'émettre une fiche d'identification et de suivi de l'ouvrage (voir l'annexe G de la norme NF DTU 24.1) pour aider à la rénovation ultérieure de l'ouvrage et à sa maintenance. Elle indique :

- les dimensions intérieure et extérieure du conduit ;
- la hauteur de l'ouvrage ;
- la faculté à résister au gel (conduit maçonné) ;
- les nombres et les angles des dévoiements ;
- la valeur de la résistance thermique en  $m^2.K/W$ .

Le conduit de raccordement ne nécessite pas de plaque signalétique.

## 11.2. • Essai de combustion de l'appareil à bûches

Il est souvent nécessaire à la mise en service d'effectuer des mesures de combustion pour s'assurer du bon fonctionnement du poêle (à minima du tirage). Les mesures s'effectuent à une distance d'environ deux diamètres de la buse de l'appareil ou d'un diamètre après le té comme illustré (Figure 41).

Le point de mesure de combustion doit être retouchable et étanche (vis, bouchon...). On effectue à minima la mesure du tirage pour s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil.

Ces mesures s'effectuent pour différentes positions des amenées d'air comburant à préciser sur le rapport de mise en service. A minima, on effectue ces mesures pour une allure nominale de fonctionnement et une allure minimale de réduit.

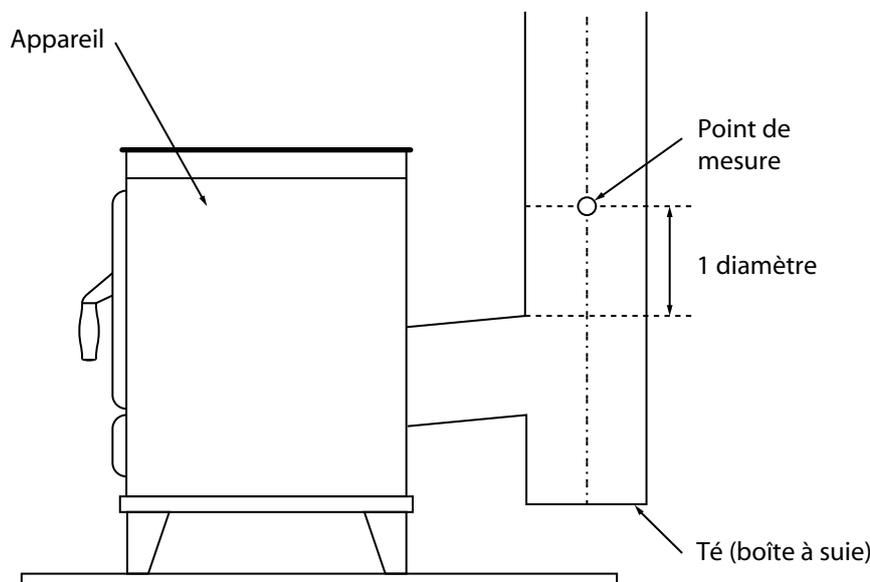
Dans le cas d'appareil disposant d'un réglage automatique de l'air de combustion (électronique ou thermostatique), une vérification est également effectuée sur celle-ci pour plusieurs points de mesures.

Les mesures de dépression sont comparées aux valeurs données par le fabricant. En général, les dépressions observées (de tirage) sont de l'ordre de 10 à 25 Pa. La température extérieure influence le tirage, plus celle-ci est élevée plus le tirage observé est bas. Des essais

menés en période estivale ou à mi-saison présentent donc des valeurs dégradées.

### Commentaire

Une valeur trop faible de tirage indique une problématique pouvant être liée à un mauvais dimensionnement du conduit de fumée, à un défaut d'amenée d'air comburant, à la présence d'une extraction mécanisée d'air.



▲ Figure 41 : Point de mesure de combustion

Concernant les appareils équipés de ventilateur d'air chaud dans leur carénage, une vérification du bon fonctionnement s'impose également selon les modes de régulation proposés par le fabricant (mode manuel ou automatique). Des mesures de température de l'air chaud soufflé sont alors à effectuer.

Des mesures optionnelles supplémentaires peuvent être menées (si le fabricant le demande) concernant :

- l'excès d'air ;
- température des fumées ;
- les teneurs en CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub> des fumées ;
- la teneur en CO des fumées ;
- l'opacimétrie des fumées.

Concernant les appareils équipés de ventilateurs de convection (ventilateurs d'air chaud dans leur carénage) une vérification du bon fonctionnement s'impose également selon les modes de régulation proposés par le fabricant (mode manuel ou automatique). Des mesures de température de l'air chaud soufflé sont alors à effectuer.



## 11.3. • Mise en main de l'installation

A la fin des travaux, lorsque l'installation fonctionne parfaitement, l'entreprise remet les résultats des essais et les réglages effectués.

Il fournit, à titre indicatif, au maître d'ouvrage ou à l'utilisateur les éléments suivants :

- des plans d'implantation de l'appareil ;
- les schémas électriques détaillés ;
- la documentation technique en langue française de l'appareil installé ainsi que la liste des pièces de rechange avec les références ;
- le numéro de téléphone de la société assurant la maintenance et l'après-vente.

Une personne qualifiée ayant participé à la mise en œuvre doit préciser à l'utilisateur les conditions d'installation, d'utilisation et les limites d'emploi de son installation.

### Commentaire

Pour mémoire, le code civil impose les caractéristiques de responsabilités suivantes :

« Article 1792-3 :

Les autres éléments d'équipements de l'ouvrage (ceux ne faisant pas corps avec les ouvrages de viabilité, de fondation, d'ossature, de clos ou de couvert) font l'objet d'une garantie de bon fonctionnement d'une durée minimale de deux ans à compter de sa réception. »

« Article 1792-4-1 :

Toute personne physique ou morale dont la responsabilité peut être engagée en vertu des articles 1792 à 1792-4 est dégagée des responsabilités et garanties pesant sur elle, en application des articles 1792 à 1792-2, après dix ans à compter de la réception des travaux ou, en application de l'article 1792-3, à l'expiration du délai visé à cet article. »



## Informations et conseils à l'utilisateur

# 12



### 12.1. • Couverture par les assurances

#### 12.1.1. • Couverture pendant le chantier

La réalisation d'une installation d'un appareil à bûches de bois et de son conduit de fumée se déroule en plusieurs étapes. A chaque étape, correspondent la fourniture et la pose de matériels de coûts plus ou moins importants.

L'utilisateur doit vérifier auprès de sa compagnie d'assurance que les vols ou les éventuels dommages dont les matériels pourraient faire l'objet soient bien couverts pendant la durée du chantier d'installation.

En cas de non couverture, une attestation de non prise en charge rédigée par la compagnie d'assurance est à remettre à l'installateur.

L'absence de tout document signifie implicitement une prise en charge par la compagnie d'assurance.

#### 12.1.2. • Couverture après le chantier

Une installation de chauffage par un appareil de chauffage divisé à bûche de bois comprend des matériels de coûts plus ou moins importants.

L'utilisateur doit vérifier auprès de sa compagnie d'assurance que les vols ou les éventuels dommages dont les matériels pourraient faire l'objet soient bien couverts après l'installation.



## 12.2. • Obligations d'entretien

L'installateur doit informer par écrit le client final de la nécessité d'un entretien et d'une maintenance de son installation.

Les opérations de maintenance ont pour but de :

- fournir des performances optimales ;
- allonger la durée de vie du matériel ;
- fournir une installation assurant le meilleur confort dans le temps au client.

Conformément au règlement sanitaire départemental, l'entretien :

- du conduit de fumée à lieu deux fois par an dont une fois pendant la saison de chauffe ;
- de l'appareil à bûches de bois a lieu au moins une fois par an.

## 12.3. • Particularités d'un appareil à bûches



**Il est nécessaire de montrer et d'expliquer les réglages d'utilisation de l'appareil de façon à permettre une meilleure prise en main de l'appareil par l'utilisateur.**

Il convient d'informer l'utilisateur des précautions à prendre pour le bon fonctionnement de l'installation.

A titre d'exemples :

- nettoyer périodiquement le foyer et vider le bac à cendre. A cette occasion, repérer et signaler toutes anomalies ou fissures pouvant être apparues ;
- nettoyer et vérifier périodiquement les entrées d'air comburant. Ne pas faire fonctionner l'appareil avec l'amenée d'air obturée ;
- demander rapidement la visite de la société d'entretien en cas de déclenchement du détecteur de monoxyde de carbone ;
- contrôler périodiquement les joints et fermetures de la porte de la chambre de combustion et de celle du cendrier (si séparées) ;
- les appareils étant à combustion intermittente ou continue ne doivent pas fonctionner de façon permanente à allure réduite pour éviter l'apparition importante d'imbrûlés et de bistres. Une mauvaise utilisation dans ce mode de fonctionnement à allure réduite risque de provoquer des sinistres comme des feux de cheminée voire une intoxication au monoxyde de carbone.



### Pour le combustible utilisé :

- utiliser uniquement le combustible prescrit par le fabricant (exemple : pas de charbon ou de lignite dans les appareils à bûches) ;
- utiliser un combustible sec (à 20% d'humidité) ;
- utiliser un combustible de longueur adaptée au foyer ;
- entreposer le combustible dans un local sec et ventilé ;
- ne pas brûler des bois peints ou traités (avec des additifs) ;
- privilégier les feuillus (essence G1 : chêne, charme, hêtre) aux épineux (température de flamme élevée, imbrûlés plus importants).

### Commentaire

Un marquage qualité (label « normatif ») peut permettre d'attester de l'essence de bois et de son taux d'humidité maximum.

## Annexes

---

# 13



**[ANNEXE 1] : Détection facultative de la teneur ambiante de monoxyde de carbone**

**[ANNEXE 2] : Critères de réaction au feu**



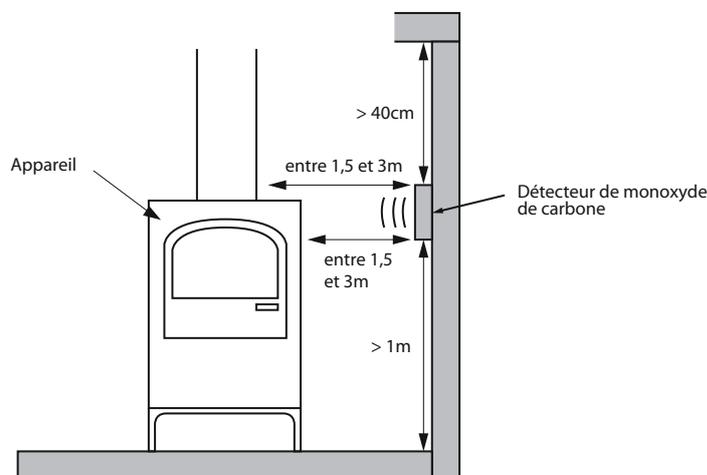
## ANNEXE 1 : DÉTECTION FACULTATIVE DE LA TENEUR AMBIANTE EN MONOXYDE DE CARBONE

L'installation d'un détecteur avertisseur de monoxyde de carbone disposant d'une alarme sonore est conseillée.

Il doit être conforme à la norme NF EN 50291.

Une mise en place selon la (Figure 42) est recommandée. Il convient d'éviter les points morts (angles au plafond, refends...) et les zones à proximité immédiate d'entrées d'air ou d'ouvrants.

Il est généralement placé à hauteur d'homme.



▲ Figure 42 : Recommandations de mise en place d'un détecteur de monoxyde de carbone

La mise en place est également effectuée selon les prescriptions du fabricant. L'autonomie et la fréquence d'entretien ou de remplacement du matériel sont spécifiées dans la notice.

Le détecteur avertisseur de monoxyde de carbone (DAACO) est différent du détecteur avertisseur autonome de fumée (DAAF avec marquage CE attestant de leur conformité aux exigences de l'annexe ZA de la norme EN 14604) rendu obligatoire dans tout lieu d'habitation au plus tard le 8 mars 2015 (Décret n° 2011-36 du 10 janvier 2011 relatif à l'installation de détecteurs de fumée dans tous les lieux d'habitation). Le détecteur de fumée (DAAF) est installé de préférence dans la circulation ou le dégagement desservant les chambres.

La mise en place des deux détecteurs peut donc être envisagée.

## ANNEXE 2 : CRITÈRES DE RÉACTION AU FEU

Le tableau de la (Figure 43) fournit les équivalences de critères de réaction au feu des euroclasses et des anciennes exigences françaises.

Équivalence des réactions au feu				
	Norme NF EN 13501-1 (euro classe)			Anciennes exigences françaises
		A1		
	A2	s1	d0	M0
Classements à partir desquels des distances de sécurité sont à considérer	A2	s1	d1	M1
		s2	d0	
		s3	d1	
	B	s1	d0	
		s2	d1	
		s3		M2
	C	s1	d0	
		s2	d1	
		s3		M3
	D	s1	d0	
	s2	d1	M4	

▲ Figure 43 : Critères de réaction au feu

## PARTENAIRES du Programme « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 »

- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ;
- Association des industries de produits de construction (AIMCC) ;
- Agence qualité construction (AQC) ;
- Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (CAPEB) ;
- Confédération des organismes indépendants de prévention, de contrôle et d'inspection (COPREC Construction) ;
- Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) ;
- Électricité de France (EDF) ;
- Fédération des entreprises publiques locales (EPL) ;
- Fédération française du bâtiment (FFB) ;
- Fédération française des sociétés d'assurance (FFSA) ;
- Fédération des promoteurs immobiliers de France (FPI) ;
- Fédération des syndicats des métiers de la prestation intellectuelle du Conseil, de l'Ingénierie et du Numérique (Fédération CINOV) ;
- GDF SUEZ ;
- Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie ;
- Ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement ;
- Plan Bâtiment Durable ;
- SYNTEC Ingénierie ;
- Union nationale des syndicats français d'architectes (UNSFA) ;
- Union nationale des économistes de la construction (UNTEC) ;
- Union sociale pour l'habitat (USH).

Les productions du Programme « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » sont le fruit d'un travail collectif des différents acteurs de la filière bâtiment en France.



LES APPAREILS DE CHAUFFAGE  
DIVISÉ À BÛCHES EN HABITAT  
INDIVIDUEL

INSTALLATION ET MISE  
EN SERVICE

SEPTEMBRE 2015

NEUF

Le présent document a pour objet de fournir les prescriptions techniques pour la mise en œuvre dans l'habitat individuel neuf des appareils de chauffage divisé à bûches. Il concerne les installations dont la puissance utile est inférieure à 70 kW.

Les appareils concernés dans les recommandations sont les suivants : poêles à bûches, inserts à bûches et cuisinières à bûches. Ces appareils utilisent des bûches ou des bûches reconstituées comme combustibles exclusivement et fonctionnent portes fermées.

Ces Recommandations professionnelles s'appuient et complètent les exigences de la norme NF DTU 24.1 concernant le lot fumisterie et de la norme NF DTU 24.2 pour les travaux d'âtrerie.

Elles traitent de la mise en œuvre des poêles et inserts dont la chambre de combustion est directement raccordée, par un conduit, à l'extérieur ou à une zone ventilée en permanence sur l'extérieur.

La mise en service et la mise en main au client font l'objet d'un chapitre spécifique compte tenu de leur importance en termes de durabilité et de maintien des performances du système.

