

# DÉSORDRES TOUCHANT LES CONDUITS DE FUMÉE (BISTRAGE ET SOUCHE)



Photo © DR - AQC

## 1. LE CONSTAT

Les conduits de fumée sont parfois l'objet de désordres qui peuvent être lourds de conséquences. Des incendies peuvent se déclarer à l'intérieur du conduit et provoquer l'endommagement du conduit et, au pire, se propager au bâtiment lui-même.

L'échauffement du conduit peut provoquer, également, le démarrage d'un incendie à l'extérieur de celui-ci sur les éléments combustibles (bois principalement) situés à proximité.

## 2. LE DIAGNOSTIC

### Cause principale

L'évacuation trop lente des gaz brûlés et le refroidissement trop rapide de ceux-ci peuvent entraîner une condensation des goudrons et imbrûlés contenus par les fumées sur les parois du conduit.

Avec l'augmentation des rendements des appareils, les températures de fumées baissent et le risque de dépôts de bistre est augmenté.

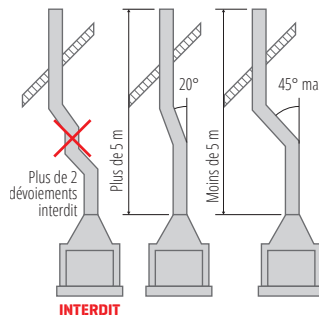
L'insuffisance d'amenée d'air induit une combustion incomplète et par conséquent une augmentation de la production de « déchets » dans les fumées.

Ces dépôts de bistre risquent ensuite de s'enflammer, provoquant un feu de cheminée.

### Les origines du phénomène

- Une mauvaise géométrie du conduit ralentissant la vitesse d'évacuation.  
Les conduits doivent être verticaux afin d'offrir le moins de résistance possible à l'évacuation

#### DÉVOIEMENT DES CONDUITS



des gaz (pour une maison individuelle de niveau R + 1 au plus, il est autorisé deux dévoiements maximum dont l'angle ne doit pas excéder 45°).

- Une insuffisance d'isolation du conduit et/ou de la souche.  
Une isolation correcte du conduit et de la souche permet d'éviter une baisse trop rapide de la température des gaz de combustion. Une température trop froide des gaz entraîne une élévation moins rapide de ceux-ci et favorise la condensation sur les parois du

conduit de la vapeur d'eau qu'ils contiennent.

- Une mauvaise géométrie du conduit.

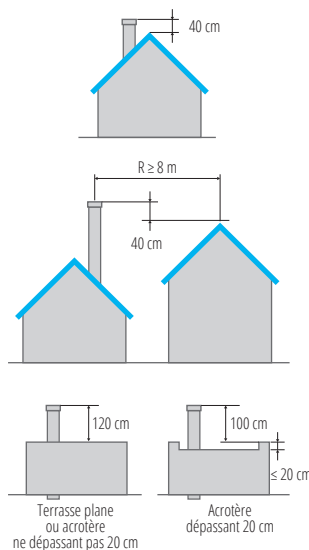
Le tirage d'un conduit augmente avec son élancement (l'élanement étant proportionnel au rapport entre la hauteur et les dimensions en coupe du conduit). Plus le tirage est élevé, plus la vitesse d'évacuation des gaz est rapide ce qui diminue les risques de refroidissement, condensation et bistrage.

### Autres causes de sinistres

- Une hauteur insuffisante de la souche peut être à l'origine d'un défaut de tirage ou même de reflux dans le conduit.
- Afin de favoriser les dispersions des gaz, la souche doit dépasser de 40 cm minimum le niveau de tout faitage ou obstacle situé à moins de 8 m (120 cm dans le cas d'une toiture terrasse ou d'une pente inférieure à 15°).

- Une distance de sécurité (anciennement appelée « écart au feu ») insuffisante peut provoquer également un incendie de charpente.
- En cas de feu de cheminée, l'incendie peut être propagé du fait d'un défaut d'étanchéité du conduit à la charpente. Par ailleurs, en raison du simple échauffement par proximité (rayonnement) de la charpente, ou d'autres matériaux combustibles, un embrasement à l'extérieur du conduit peut se déclencher spontanément (cf. *fiche E6 : Cheminées à foyer fermé et inserts*).
- Selon le **DTU 24.1**, les conduits préfabriqués isolés autorisent une distance de sécurité réduite. Cette réduction est autorisée en fonction des températures de fumées et du niveau d'isolation du conduit.

DIFFÉRENTS TYPES DE HAUTEURS DE SOUCHE



### 3. LES BONNES PRATIQUES

- Vérifier que l'isolation du conduit et de la souche sont correctes.
- Les éléments constitutifs des conduits (boisseaux, éléments métalliques) déterminent l'étanchéité des conduits et leur isolation.
- Réaliser des conduits verticaux.
- Prévoir une hauteur de souche suffisante.
- Vérifier la distance au feu.
- Respecter la distance de sécurité entre conduit et éléments combustibles.
- Vérifier la section de l'amenée d'air.
- Dimensionner le conduit de fumée selon la **norme NF EN 13384**, à partir des caractéristiques de l'installation (il existe des logiciels pour effectuer ces calculs).

#### À CONSULTER

- **NF DTU 24.1 : Travaux de fumisterie**
- **Arrêté interministériel du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements**
- **Règles RAGE concernant les appareils de chauffage divisés à bûches**

#### L'ESSENTIEL

- Veiller à l'isolation, à la géométrie du conduit et à la hauteur minimale de la souche.
- Respecter les distances de sécurité, fonction de la nature des conduits.

### 4. L'ŒIL DE L'EXPERT



Photo © DR - AQC

Un tubage a été mis en œuvre dans un conduit de fumée existant.

Il n'a pas été effectué de ramonage, ni de débistrage avant pose du tubage. Cette opération préalable est obligatoire selon **l'article 15.4.1 du DTU 24.1 P1 de février 2006**. La chaleur du tubage a enflammé le bistrage sur la paroi en tête de conduit. De plus, il n'y a pas de protection à la pluie en tête du tubage



Photo © DR - AQC

La souche du conduit de fumée en terre cuite est supportée par un ouvrage en béton. Les planches de coffrage en bois de cet ouvrage n'ont pas été déposées après le séchage du béton. La distance de sécurité n'est donc pas respectée. Le bois, matériau éminemment inflammable, risque de s'enflammer.



Photo © DR - AQC

Ce tronçon de conduit de fumée a été déposé. La couche de bistrage à l'intérieur témoigne d'une insuffisance de ramonage. Ce dépôt inflammable doit être éliminé par un ramonage deux fois par an, dont une fois pendant la période d'utilisation. La corrosion extérieure correspond à un mauvais choix de matériau (tôle galvanisée au lieu d'inox).



Photo © DR - AQC

L'eau de pluie s'infiltre au travers du conduit de fumée en terre cuite. L'écoulement de l'eau, à l'intérieur du conduit, s'échappe vers l'extérieur du conduit. Il est probable qu'un mauvais raccord a été réalisé entre le conduit et la souche, par un boisseau recoupé. La protection vis-à-vis de l'eau de pluie n'est également pas suffisante, en tête du conduit

Pour en savoir plus :



[www.groupe-sma.fr](http://www.groupe-sma.fr)  
[www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)



Retrouvez l'ensemble des  
*Fiches pathologie bâtiment* sur :  
[www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)  
et sur l'AppliQC