



Dans la plupart des cas, les matériaux combustibles situés à proximité du conduit de fumée traversant la toiture ou la façade doivent être protégés, afin d'éviter que ceux-ci ne se dégradent ou s'enflamment. Cet article fait le point sur les distances de sécurité à respecter dans le cas des toitures inclinées.

# Traversée des conduits de fumée en toitures inclinées :

## distance de sécurité vis-à-vis des matériaux combustibles

Auparavant, les conduits étaient généralement maçonnés sur place et une distance de sécurité de 150 mm était exigée entre la paroi intérieure de ceux-ci et les matériaux combustibles. Actuellement, les conduits sont principalement assemblés à partir de divers éléments préfabriqués (métal, béton, terre cuite...), constituant un système complet appelé 'conduit système', conforme aux normes en vigueur et disposant d'un marquage CE. C'est ce dernier qui spécifie, notamment, la distance de sécurité à respecter par rapport aux matériaux combustibles (voir figure 1).

### Distance de sécurité

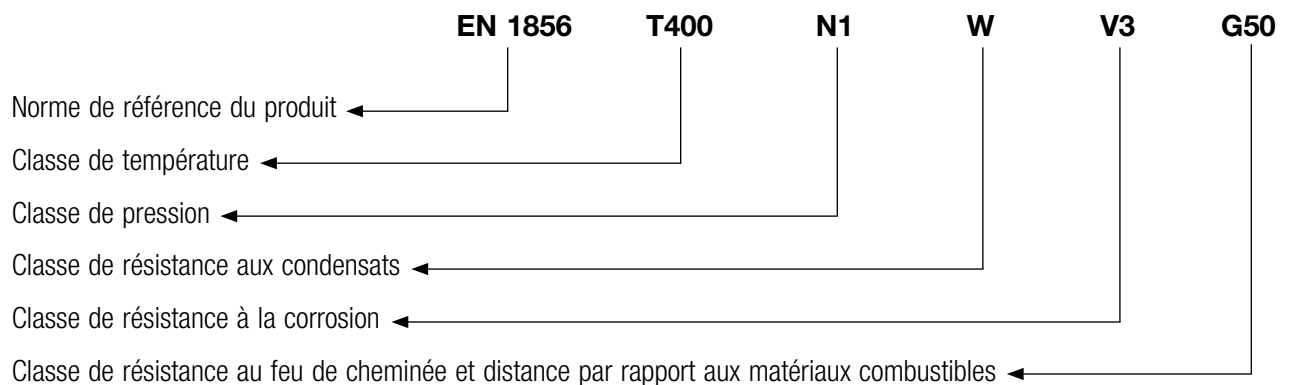
Les conduits de fumée transportent des gaz de combustion dont la température peut varier entre 80 et 600 °C selon le type d'appareil raccordé. Par ailleurs, les conduits qui desservent des appareils

à combustible solide doivent, indépendamment des conditions normales de service, être résistants aux feux de cheminée. La fumée dégagée par ce type de combustion accidentelle peut en effet atteindre 1.000 °C !

La distance de sécurité à respecter entre la paroi extérieure du conduit et les matériaux combustibles est indiquée dans le marquage CE du produit, à droite de la classe de résistance au feu de cheminée (G = résistant; O = non résistant) et est exprimée en millimètres. Pour un conduit système construit *in situ* (à l'aide d'éléments maçonnés, par exemple), il convient de se référer à l'annexe A.8 de la norme NBN EN 15287. Pour un conduit système métallique, la distance de sécurité est identique à celle qui s'applique aux éléments qui le constituent. La figure 1 fournit un exemple de marquage dans le cas d'un conduit métallique.

La distance de sécurité évolue non seulement en fonction de la température maximale admissible dans le conduit de fumée, mais également de la structure de ce dernier (simple paroi, double paroi isolée ou concentrique) et de son niveau d'isolation thermique. Cette distance peut être nulle, notamment dans le cas d'un conduit concentrique, non résistant au feu de cheminée et desservant un appareil dont la température de fumée est très basse (O00). Elle peut atteindre 600 mm pour un conduit à simple paroi devant résister au feu de cheminée (G600). Il existe également des conduits de fumée spécifiques résistant au feu de cheminée et présentant une distance de sécurité nulle (G00). Il convient de choisir un conduit de fumée dont la classe de résistance au feu est en adéquation avec l'appareil raccordé et de respecter les distances de sécurité indiquées sur le marquage.

1 | Le marquage CE d'un conduit spécifie sa classe de résistance au feu de cheminée.





## Traversée de la toiture

Par mesure de sécurité, la partie du conduit de fumée qui traverse la toiture doit être réalisée d'une pièce, pour éviter que la jonction entre deux éléments soit dissimulée dans l'épaisseur de la toiture.

Lorsque cela est possible, il est conseillé d'employer des conduits de type O00 ou G00. Dans ce cas, des matériaux combustibles peuvent être mis en contact avec la paroi extérieure du conduit et les solutions classiques de raccord avec le pare-vapeur/barrière d'étanchéité à l'air, l'isolant et la sous-toiture peuvent être employées (voir NIT 251).

Dans le cas contraire, la distance de sécurité délimite un espace d'exclusion autour de la paroi extérieure du conduit, qui ne peut contenir de matériau combustible. Un matériau est incombustible lorsque sa classe de réaction au feu est A1 ou A2-s1 d0 selon la norme NBN EN 13501-1. Les raccords entre le conduit et les éléments de la toiture sont traités de la manière suivante :

- raccord entre le conduit de fumée et le pare-vapeur : voir l'article consacré aux percements de la barrière d'étanchéité à l'air paru dans [Les Dossiers du CSTC 2012/1.10](#), ou la documentation du fabricant, car ce dernier propose peut-être une solution spécifique
- raccord entre le conduit de fumée et l'isolant : la zone d'exclusion est remplie à l'aide d'un isolant incombustible (laine minérale, par exemple). Pour les conduits métalliques, il existe des coquilles préisolées de différentes épaisseurs. Lors du placement de l'isolant incombustible, il convient de combler tout l'espace vide autour du conduit avec l'isolant, afin que la chaleur dégagée par le conduit ne puisse s'accumuler dans un espace confiné en contact avec des matériaux combustibles
- raccord étanche entre le conduit de fumée et la sous-toiture :
  - lorsque la traversée de la toiture

### 2 | Distance de sécurité à respecter autour du conduit de fumée traversant la sous-toiture

Les conduits de fumée transportent des gaz de combustion dont la température peut varier entre 80 et 600 °C.

est réalisée à l'aide d'une souche maçonnée, le raccord entre la souche et la sous-toiture est réalisé selon la figure 59 de la NIT 175 – en cas de traversée par un conduit métallique, on veillera à éviter que les éventuels ruissellements d'eau provenant de l'amont et les remontées d'eau sous l'effet du vent n'atteignent le percement de la sous-toiture. Une proposition de mise en œuvre est illustrée à la figure 2. L'idéal serait de prévoir un

élément préfabriqué permettant un raccord étanche entre le conduit et la sous-toiture, mais ces accessoires ne sont *a priori* pas disponibles actuellement

- raccord entre le conduit de fumée et la couverture : la plupart des fabricants de conduits de fumée proposent diverses solutions préfabriquées. |

*X. Kuborn, ir., chef de projet, laboratoire Chauffage et ventilation, CSTC*

*Cet article a été rédigé dans le cadre de la Guidance technologique COM-MAT 'Matériaux et techniques de construction durables', avec le soutien de la DG06*

