



Les conduits de fumée : à l'origine de nombreux incendies

Les conduits de fumée sont à l'origine de 38 % des interventions liées à un incendie d'immeuble. Bien que les feux de cheminée constituent la cause principale du départ d'incendie, les conduits peuvent également être à l'origine du sinistre dans des conditions normales de fonctionnement.

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

1 Eviter le départ de feu

Les exigences décrites dans ce premier chapitre sont valables pour tout type de bâtiment (maisons unifamiliales incluses) équipé d'un conduit de fumée.

La température dans un conduit raccordé à un poêle à bûches ou à charbon peut dépasser 300 °C en conditions normales de fonctionnement et atteindre 1.000 °C en cas de feu de cheminée. La température de la fumée produite par une chaudière peu performante fonctionnant au gaz ou au mazout peut parfois s'élever au-delà de 200 °C. Une partie de cette chaleur est évacuée vers l'extérieur du bâtiment par le débouché du conduit de fumée, mais l'autre partie est transmise aux éléments situés à proximité du conduit et peut y mettre le feu. Pour éviter ce phénomène, il convient de :

- maintenir une distance de sécurité entre la paroi extérieure du conduit et les matériaux combustibles, et ce sur toute la longueur du conduit
- prévenir les feux de cheminée
- éviter l'accumulation de chaleur dans les espaces confinés traversés par le conduit.

1.1 Respecter une distance de sécurité

La distance de sécurité à respecter entre la paroi extérieure du conduit et les matériaux combustibles est indiquée dans la désignation des nouveaux conduits de fumée et de raccordement. Cette distance n'est valable que dans la configuration pour laquelle le conduit a été testé, c'est-à-dire un conduit vertical équipé de tous les accessoires prévus par le fabricant (plaque d'écart au feu ventilée au niveau des traversées de parois horizontales, par exemple;

La température dans un conduit raccordé à un poêle peut dépasser 300 °C.

voir figure 1 à la page suivante). Elle n'est en principe pas d'application dans le cas des traversées de parois verticales par des conduits horizontaux.

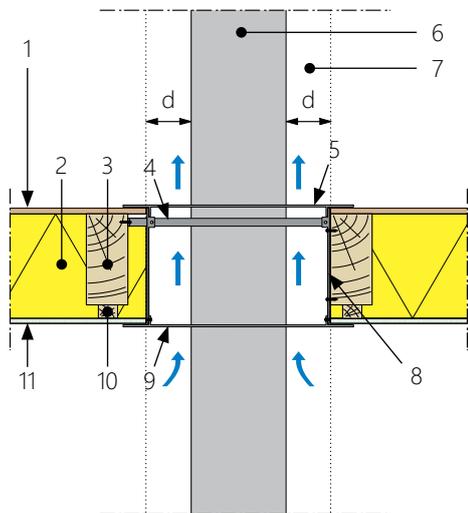
En l'absence de marquage ou de prescriptions du fabricant, les normes NBN EN 15287-1 et -2 peuvent servir de référence. Pour un générateur de chaleur dont la température de fumée est supérieure à 200 °C (poêle à bois, ...), cette distance est d'au moins 375 mm. Pour un générateur de chaleur raccordé à un conduit concentrique de classe T160 ou à un conduit de classe T080, aucune distance de sécurité n'est nécessaire. C'est notamment le cas de certaines chaudières à condensation dont la température de fumée est limitée à 80 °C.

1.2 Conditions favorisant les feux de cheminée

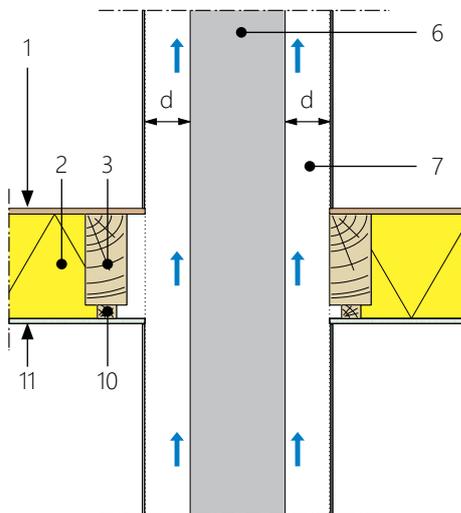
Un feu de cheminée se déclare à la suite de la combustion des résidus de suie ou de goudron qui se sont déposés sur la paroi intérieure d'un conduit de fumée. Ce dépôt est dû à la combustion incomplète du bois, du charbon et, dans une moindre mesure, du mazout. Voici comment limiter sa formation :

- utiliser un combustible de qualité tel que le bois sec (taux d'humidité ≤ 20 %)

Traversée par un conduit apparent



Traversée par un conduit placé dans une gaine technique



1. Plancher en bois
2. Isolation
3. Solive en bois
4. Collier de fixation
5. Plaque de propreté ventilée
6. Conduit de fumée
7. Gaine technique ventilée
8. Élément de fixation
9. Plaque de propreté ventilée
10. Contre-latte
11. Plaque de finition
- d. Distance de sécurité

 Circulation de l'air

1 | Traversée ventilée d'un plancher en bois par un conduit de fumée.

- ne pas réduire l'amenée d'air comburant (durant la nuit, par exemple), afin de ne pas étouffer la combustion
- raccorder le générateur de chaleur à un conduit bien dimensionné, éventuellement isolé, pour garantir le tirage thermique.

Le nettoyage périodique d'un conduit de fumée permet d'éliminer la majeure partie du dépôt combustible. Ce nettoyage constitue une obligation légale en cas de raccordement à des chaudières de chauffage central. La fréquence d'entretien peut varier selon les Régions, mais elle est généralement d'un an pour les chaudières à combustible solide ou liquide et de deux ou trois ans pour les chaudières à combustibles gazeux. Par contre, il n'existe aucune obligation légale pour le nettoyage des conduits raccordés à des appareils de chauffage décentralisés, comme les poêles à bois. Il est néanmoins recommandé de réaliser une inspection annuelle et d'effectuer un nettoyage, si nécessaire.

1.3 Eviter l'accumulation de chaleur

Un conduit de fumée est susceptible de traverser des parois ou d'être placé dans une gaine technique. La chaleur qui se dégage du conduit peut s'accumuler et provoquer la combustion de matériaux pourtant situés au-delà de la distance de sécurité. La technique la plus simple pour éviter l'accumulation de chaleur consiste à prévoir une ventilation naturelle au droit des traversées. La figure 1 ci-dessus représente la traversée d'un plancher en bois dans une maison unifamiliale par un conduit apparent et par un conduit placé dans une gaine technique. Dans les deux cas, la traversée est mise en œuvre à l'aide d'accessoires permettant de respecter la distance de sécurité 'd'.

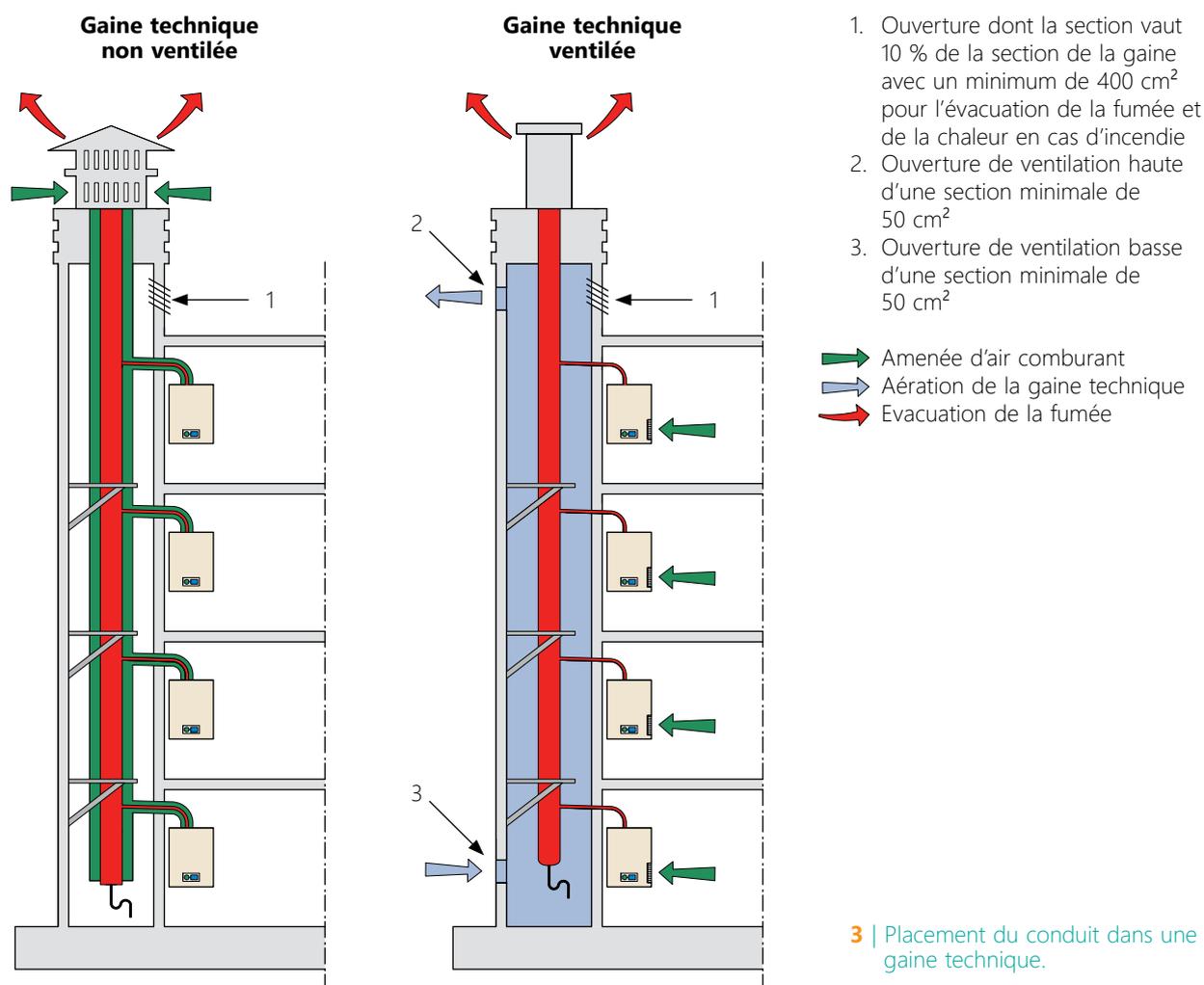
Lorsqu'une paroi traversée par un conduit de fumée assure des fonctions spécifiques, telles que l'isolation thermique ou l'étanchéité à l'air ou à la pluie, des accessoires adaptés peuvent être mis en œuvre pour garantir la continuité de ces fonctions (voir figure 2).

2 Préserver le compartimentage

Les exigences présentées ci-après sont obligatoires pour les bâtiments qui relèvent de l'arrêté royal 'Normes de base',



2 | Accessoires spécifiques permettant d'assurer la continuité de l'étanchéité à l'air et de l'isolation thermique.



notamment les immeubles à appartements. Pour préserver le compartimentage, il convient de ne pas atténuer la résistance au feu des parois traversées par un conduit de fumée. Ces exigences ne sont pas d'application dans les maisons unifamiliales.

2.1 Gaine technique

Les exigences en vigueur pour les conduits de fumée le sont également pour les conduits d'amenée d'air comburant (dans le cadre du compartimentage). Ces deux types de conduits sont placés dans une gaine technique verticale aux parois résistant au feu. Dans la configuration classique présentée à la figure 3, la gaine est continue sur toute la hauteur du bâtiment et équipée d'une ouverture d'aération en son sommet pour évacuer la fumée et la chaleur en cas d'incendie. Cette ouverture est soit permanente, soit dotée d'un clapet motorisé. La gaine doit en outre

être ventilée via des ouvertures de ventilation hautes et basses, sauf lorsqu'elle ne contient que des conduits concentriques. Si l'ouverture d'aération nécessaire en cas d'incendie est ouverte en permanence, elle peut servir de ventilation haute.

Dans les deux cas, la gaine doit soit être exclusivement réservée aux conduits de fumée, soit être équipée d'un élément de séparation de classe EI 30 entre ceux-ci et les autres éléments (combustibles ou non) tels que les câbles électriques, les conduits de ventilation ou les conduites d'eau.

2.2 Traversée des parois de la gaine technique

Le raccordement du générateur de chaleur au conduit de fumée nécessite le percement de la paroi de la gaine

technique. Or, il convient de veiller à ce que cette dernière conserve sa capacité de résistance au feu. Pour y parvenir, l'une des solutions présentées ci-après peut être appliquée.

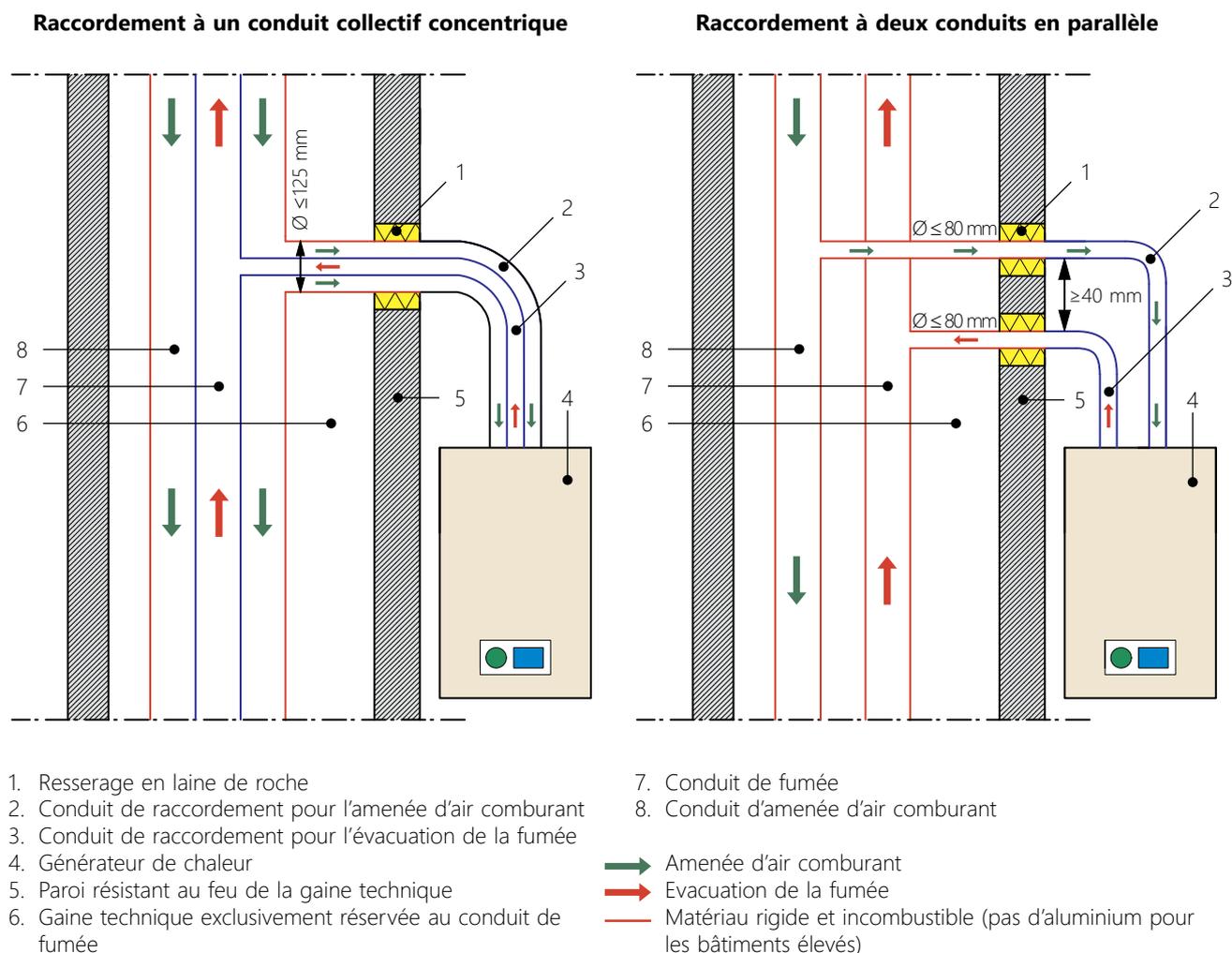
2.2.1 Solution type

Pour cette solution décrite dans la [NIT 254](#), la paroi extérieure du conduit collectif et des conduits de raccordement (au moins la partie comprise entre le raccord au conduit collectif et la traversée de la paroi résistant au feu) doit être constituée de matériaux rigides et incombustibles, comme le béton, le métal ou la céramique. L'aluminium n'est pas autorisé pour des bâtiments élevés. La figure 4 illustre le principe de cette mise en œuvre.

2.2.2 Solutions alternatives

Il est possible d'utiliser des clapets ou des manchons résistants au feu pour assurer la résistance au feu de la paroi pendant le temps requis. Ceux-ci sont positionnés au droit de la traversée et réagissent lors d'un incendie en obturant le passage de la fumée et de la chaleur à travers le ou les conduit(s) de raccordement.

Les conduits d'amenée d'air comburant peuvent être dotés de clapets résistants au feu semblables à ceux utilisés pour les conduits de ventilation. Des manchons résistants au feu pourraient éventuellement être appliqués sur les conduits de fumée, mais nous ne disposons actuellement d'aucune indication sur la tenue de ces dispositifs au contact de conduits 'chauds'.



4 | Exemple de mise en œuvre correcte d'une traversée de paroi résistant au feu selon la solution type décrite dans la NIT 254.