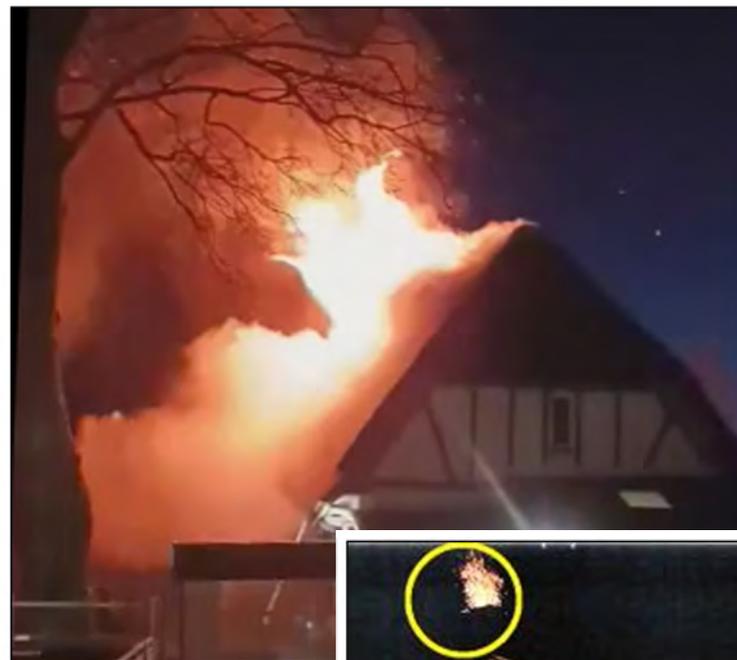


Ces dernières années, les experts de notre Laboratoire sont intervenus sur un nombre sans cesse croissant d'incendies d'installations de fumisterie. Plusieurs facteurs permettent d'expliquer l'augmentation de ce type d'incendie, et en premier lieu la popularité croissante des appareils de chauffage au bois (bûches ou pellets) dans un contexte d'inflation accompagné d'une flambée des coûts de l'énergie.

Outre les risques en matière d'incendie intrinsèques à ce type d'installation, ce mode de chauffage présente également à l'utilisation une problématique réelle de pollution de l'air puisque que le secteur résidentiel est le premier émetteur des particules fines en France, dont la quasi-totalité provient de la combustion des appareils de chauffage.

Dans ce contexte, l'environnement normatif a récemment évolué, avec notamment :

- l'évolution du référentiel NF DTU 24.1 en août 2020,
- l'entrée en vigueur au 01<sup>er</sup> octobre 2023 du décret et de l'arrêté ministériels du 20 juillet 2023 relatifs à l'entretien des foyers et des appareils de chauffage et au ramonage des conduits de fumée.



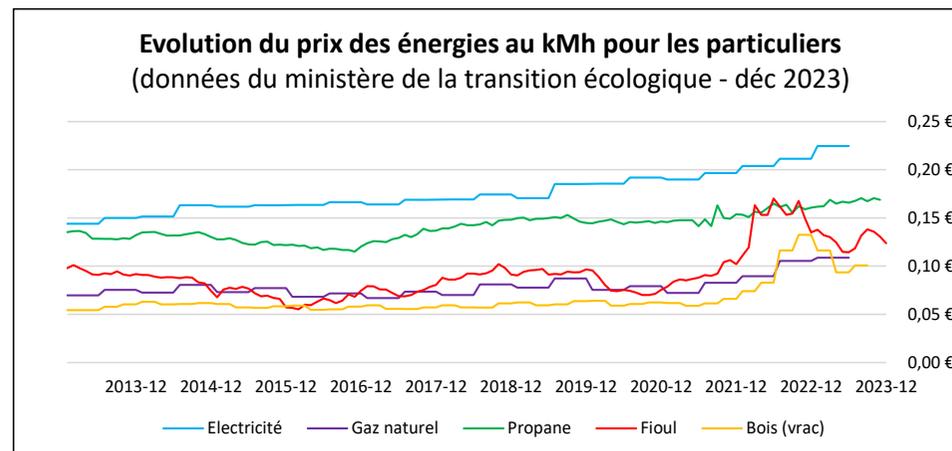
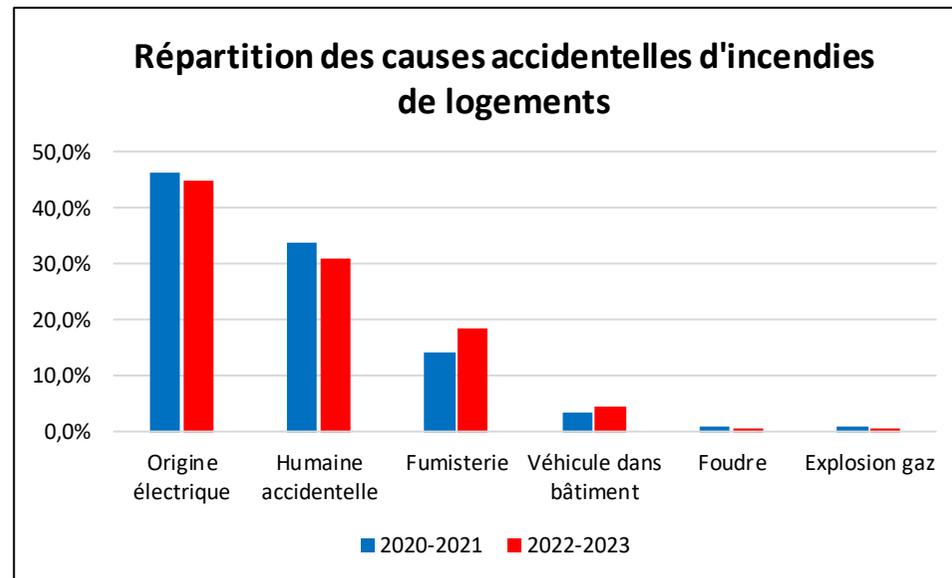
## I/ La part des incendies d'installations de fumisterie dans les incendies de logements d'origine accidentelle et leurs principales causes

La répartition des incendies d'origine accidentelle expertisés par notre Laboratoire depuis début 2022 est la suivante :

- 45% Origines électriques, réparties de façon équitable entre les installations (ENEDIS et privatives) et les récepteurs,
- 31% Origine humaine accidentelle (mégot égaré, bougie, feu d'ustensile, mauvaise manipulation, enfant jouant avec des allumettes, travaux par point chaud, etc...),
- **18,5% Installations de fumisterie,**
- 4,5% Véhicule stationné dans le bâtiment,
- <1% Foudre,
- <1% Explosion gaz,

Les incendies d'installations de fumisterie sont en hausse de près de 25% par rapport à avant 2022. Ils représentent aujourd'hui près d'un incendie accidentel sur 6 expertisés par notre laboratoire, et surtout la majorité des cas d'incendie en hiver.

Cette hausse notable s'explique aisément par l'attrait des Français pour ce mode de chauffage en période d'inflation, le bois étant clairement le combustible le moins cher du marché à l'achat (même si à l'usage, son rendement est variable et fonction de divers facteurs dont la qualité du combustible utilisé mais aussi la nature de l'appareil de chauffage et de son installation de fumisterie).



## II/ Les différents types d'incendies d'installations de fumisterie

L'installation ou la remise en service d'un chauffage au bois nécessite de respecter un certain nombre de critères en matière de mise en œuvre et d'entretien, sous peine de risquer à plus ou moins court terme l'incendie.

- **Les incendies dus aux feux de cheminées classiques (12% des cas d'incendies d'installations de fumisterie).** Il s'agit d'embrasements qui surviennent à l'intérieur d'un conduit de fumée et qui peuvent dans certains cas (fort heureusement une minorité) dégénérer en incendies généralisés. La combustion du bois dans les cheminées ouvertes est très souvent incomplète (surtout si le bois est humide), d'où une production d'imbrûlés importante (la suie, les goudrons). Au fil du temps, le conduit d'évacuation se remplit donc de suie et de résidus issus de la combustion des matériaux utilisés pour le chauffage. Parfois, ces substances volatiles s'enflamment à l'intérieur du conduit et peuvent enflammer alors à leur tour les résidus et la suie collés aux parois du tuyau (les goudrons) : le feu de cheminée est déclenché (ronflement inhabituel et chute de débris à l'intérieur du conduit, fumée très abondante, étincelles, voire flammes au débouché de la cheminée). Si la quantité de matière résiduelle est importante, le feu se propage dans l'ensemble du conduit dont la température s'élève rapidement jusqu'à parfois plus de 1000°C. Cependant le feu de cheminée restera en règle générale cantonné au conduit de fumée. Il ne dégénérera en incendie qu'assez rarement, essentiellement lorsque l'installation est non conforme ou mal entretenue :
  - défaut de ramonage,
  - étanchéité altérée du fait de fissures apparaissant par exemple lors d'un feu de cheminée antérieur. En cas de feu de cheminée, le conduit doit être vérifié et est souvent chemisé voire tubé, ce qui limite considérablement le risque de nouveaux sinistres,
  - instabilité mécanique,
  - distances de sécurité insuffisante par rapport aux matériaux combustibles,



- changement de direction trop aigu (un conduit de fumée ne doit pas comporter plus de deux dévoiements, c'est-à-dire plus d'une partie non verticale, et l'angle de ces dévoiements ne doit pas excéder 45° avec la verticale),
- dans le cas d'un feu généralisé, il peut être difficile de déterminer si la genèse du feu est imputable à un défaut de ramonage ou à une non-conformité de l'installation.

Le principal inconvénient des cheminées à foyer ouvert est qu'elles chauffent peu voire très peu, la majeure partie de la chaleur étant évacuée par le conduit de fumée. Le rendement énergétique d'une cheminée à foyer ouvert se situe en effet dans une fourchette de 10 % à 20 %, c'est-à-dire qu'elle ne restitue que très peu de la chaleur produite par la combustion du bois. Ce type d'installation tend donc à être remplacé par des installations plus performantes (inserts, poêles, chaudières à bois...).



- **Les incendies dus aux inserts (75% des cas).** Les inserts et foyers fermés sont devenus très à la mode à compter de la fin des années 70 du fait de leur rendement (ils génèrent des températures très élevées, jusqu'à 600°C°, tout en consommant moins de bois qu'un foyer traditionnel, d'où un rendement énergétique qui varie de 60 % à 80 % par comparaison avec les 10 à 20% des cheminées ouvertes). Leur inconvénient majeur est qu'ils ont été et sont toujours à l'origine de très nombreux incendies et ce parfois plusieurs années voire plus d'une décennie après leur installation (phénomènes évolutifs). Les principales causes d'incendies d'inserts sont :
  - des distances de sécurité non respectées avec un plancher existant ou une poutre, la poutre décorative de la hotte, des matériaux nouveaux (polystyrène, nid d'abeilles en papier kraft, canalisations électriques, ouate de cellulose ...),
  - une partie de la chaleur peut être bloquée dans des pièges à calories au-dessus de l'insert (hotte insuffisamment ventilée par exemple du fait de l'absence de déflecteur, de coffret de décompression voire de grilles de ventilation, non-conformité du conduit de fumée existant, coffrage non ventilé d'un conduit métallique composite),
  - la présence de combustibles dans l'emprise de la hotte (solives ...),



- l'intégration de l'insert dans une cheminée existante et dont le conduit n'est plus adapté à l'utilisation de l'appareil nouvellement mis en œuvre,
  - l'utilisation intensive de l'insert,
  - une mauvaise mise en œuvre d'isolants type ouate de cellulose.
- **Les incendies dus aux poêles à bois (15% des cas).** Les poêles à bois nouvelles générations fonctionnent sur le même principe que les poêles en fonte apparus au XIX<sup>ème</sup> siècle. Ils ont le grand avantage d'avoir des rendements énergétiques comparables à ceux des inserts tout en présentant un risque incendie infiniment moindre du fait de l'absence de hotte (organe principalement à risque en matière de piège à calories). Les cas d'incendies d'installations comprenant un poêle à bois se déclarent en fait principalement au niveau du conduit du fait de défauts d'entretien, de problèmes de distance de sécurité, de non conformités de pose du conduit ou de facteurs externes (problèmes de mise en œuvre d'isolations par ouate de cellulose ou minérale).

Quant aux poêles à pellets (ou granulés), très populaires en raison de leur praticité pour la recharge en combustible notamment, nous recensons à ce jour plusieurs cas d'incendie ; ce type de chauffage présente en effet un risque réel, notamment en cas de non-respect des distances de sécurité. Leur entretien est par ailleurs plus complexe, et une défaillance interne à l'appareil est également possible.



### III/ Evolution de la réglementation en matière d'installation de fumisterie et de leur entretien

Face à une sinistralité importante, à l'évolution des modes de constructions et aux problématiques de pollution de l'air, la réglementation a évolué pour apporter plus de sécurité mais est devenue dans le même temps particulièrement complexe et contraignante tant pour les installations que pour leur entretien.

#### 1-Travaux de fumisterie et d'âtrerie : évolution des DTU 24.1 et 24.2

En 1976, le DTU 24.1 était relativement simple et se résumait en grande partie à la notion d'« *écart au feu* » (distance entre la paroi intérieure du conduit et le bois), devant être au minimum de 16 cm avec les pièces de charpente et de 7cm avec les bois d'huissierie, de bâti, de dormant et de décoration.

Le DTU 24.2 de 1993 va de nouveau reprendre le même principe d'écart au feu en le généralisant à tous les éléments combustibles. La valeur de l'écart au feu reste fixée à 16cm pour la plupart des conduits avec pour seule exception, un écart de 5cm avec la paroi extérieure du conduit si la résistance utile des parois du conduit est au moins égale à  $0,85 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  (généralement des conduits de fumée composites métalliques rigides) et si l'isolant conserve son intégrité jusqu'à  $1000^\circ\text{C}$  (feu de cheminée).

Toutefois, avec un nombre de plus en plus important de foyers fermés habillés de hottes (type inserts), à l'origine de très nombreux incendies, ce DTU met surtout l'accent sur le problème inhérent aux « pièges à calories » et préconise la présence d'un déflecteur en partie supérieure de la hotte (à au moins 30 cm du plafond) et d'un caisson de décompression ventilé par des orifices.



En 2006, les DTU 24.1 et 24.2 n'utilisent plus la notion d'écart au feu mais introduisent celle de « *distance de sécurité* » qui est plus facile à mesurer et qui correspond à la distance entre la face externe du conduit et les matériaux combustibles avoisinants. Cette distance de sécurité dépend des paramètres suivants :

- la température des fumées évacuées par le conduit et la résistance de ses éléments au feu de cheminée (classes existantes : G ou S résistante au feu de cheminée et O non résistante au feu de cheminée),
- la nature des éléments constituant le conduit (brique, béton, métal et matériaux composites) et leur résistance thermique.

La dernière version du référentiel NF DTU 24.1 (travaux de fumisterie) a été homologuée **en août 2020** et remplace celle de 2006. Les principales évolutions apportées sont les suivantes :

- son domaine d'application est étendu aux appareils dont la température nominale des gaz de combustion peut atteindre jusqu'à 450 °C (au lieu de 400 °C précédemment),
- la modification majeure concerne l'intégration des conduits en matière plastique, qui ne s'appliquent toutefois pas aux appareils à bois compte-tenu des températures atteintes par les gaz de combustion, et l'intégration des conduits de raccordement concentriques,
- des évolutions ou précisions sont également apportées concernant la mise en œuvre des conduits, par exemple :
  - la fin de l'interdiction d'assemblage entre composants de conduit de fumée composites métalliques rigides dans l'épaisseur des planchers traversés,
  - la modification des distances de sécurité entre un conduit de raccordement simple paroi et les matériaux combustibles (5cm pour les conduits de classe de températures T100 à T160, et 3 fois le diamètre avec minimum de 375mm pour les classes de température supérieures),
  - la possibilité de réaliser les tubages flexibles normalisés d'un ou deux tenants.



En théorie, le DTU 24.1 impose la présence d'une plaque signalétique 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. Dans les faits, cette plaque qui est censée être en matériaux inaltérables et devrait donc être aisément retrouvée après sinistre, n'est quasiment jamais apposée par l'installateur. Cette absence est particulièrement préjudiciable en matière de recherche de cause d'incendie puisque les caractéristiques du conduit ne sont pas forcément faciles à déterminer et n'apparaissent pas systématiquement sur la facture de l'installateur. Les expertises d'installations de fumisterie après sinistre sont de fait de plus en plus complexes.

Notons qu'une nouvelle version du DTU 24.2 est attendue. Dans l'attente, la version en vigueur reste celle de 2006.

## 2- Entretien des installations de fumisterie : arrêté et décret du 20 juillet 2023

Ces textes réglementaires sont **entrés en vigueur très récemment, le 01<sup>er</sup> octobre 2023**.

Le décret ministériel n°2023-641 du 20 juillet 2023 a pour objet **l'entretien** des foyers et appareils de chauffage (dont les appareils au bois, hormis ceux à foyer ouvert) et de leurs conduits de fumées (ramonage) :

- il doit être effectué **au moins tous les douze mois**, sauf disposition complémentaire dans les Règlements Sanitaires Départementaux (RSD) qui peuvent imposer un ramonage 2 fois/an dont un en cours de période de chauffe. Dans le cas des appareils de chauffage collectifs non gazeux, la périodicité est de 6 mois,
- il doit en outre être **réalisé à la demande de l'occupant et par un professionnel** ; le particulier non qualifié ne peut donc pas effectuer lui-même ces opérations,
- les professionnels chargés des opérations d'entretien doivent fournir aux utilisateurs non professionnels concernés des **conseils portant notamment sur les améliorations possibles de l'ensemble de l'installation**.



L'arrêté ministériel du 20 juillet 2023 précise les **modalités d'application de l'obligation d'entretien annuel et de ramonage** des dispositifs de chauffage décentralisés à combustible solide et **l'obligation d'information et de conseils**. En particulier selon l'annexe 2 :

- la fourniture de conseils sur le bon usage de l'appareil porte sur **l'intérêt de renforcer la fréquence de ramonage en fonction de la consommation de bois**. Il est recommandé de faire 2 ramonages par an, dont un durant la période de chauffe, lorsque la consommation annuelle dépasse les 6m<sup>3</sup> apparents de bois bûche ou 2,5 tonnes de granulés,
- la fourniture de conseils sur les améliorations possibles du dispositif de chauffage porte en particulier sur **le devoir d'information concernant les non-conformités de l'installation par rapport aux règles de l'art qui sont facilement visibles par le technicien** et l'intérêt de ramoner avant une période d'inutilisation prolongée pour éviter la propagation d'incendies,
- ces conseils et recommandations **doivent être joints à l'attestation d'entretien délivrée par le professionnel**, mais ne revêtent pas un caractère obligatoire pour l'utilisateur.



CERTIFICAT DE RAMONAGE N° 1210223

Entreprise : JNC Toitures Logis & Fumisteries

TRAVAUX DE RAMONAGE Exécutés le 12/12/2023

Pour le compte de M. [Nom] A. [Nom] T. AUNE

Conduits de fumée ayant fait l'objet du (des) ramonnage(s) :

- 1 Freepoint ent + RAM
- 1 INVICTA RAM + 1 poche à Bois

Attesté de la vacuité du (des) conduits de fumée sur toute leur hauteur

Observations / éventuelles anomalies constatées lors du ramonage :

INSTALLATION GRANULÉ NON conforme

Signature de l'exécutant : [Signature]

Signature du client : [Signature]

# Conclusion

Dans un scénario probabiliste, l'augmentation des incendies d'installations de fumisterie devrait se poursuivre dans les prochaines années compte-tenu de la popularité de ce mode de chauffage et des risques inhérents à son utilisation. Plus que pour tout autre type d'installation, la moindre non-conformité ou un défaut d'entretien d'une installation de fumisterie peut rapidement se traduire par un incendie, notamment en cas d'utilisation intensive.

Face à l'augmentation de ces incendies et aux problématiques de pollution de l'air, le contexte réglementaire est de plus en plus précis et contraignant, ce qui engage d'autant plus la responsabilité des professionnels étant intervenus sur l'installation. L'expertise de ce type de sinistre est technique du fait de cette complexité réglementaire mais les possibilités de recours ou d'exonération sont nombreuses (environ 50% des incendies d'installations de fumisterie expertisés par notre laboratoire sur les deux dernières années) à l'encontre :

- de l'installateur en cas d'une installation récente,
- du ramoneur en cas de faute lors de son intervention ou de défaut d'information et de conseil,
- du professionnel étant intervenu dans l'environnement de l'installation fumisterie, dans le cas notamment de non-conformités lors de la réalisation de travaux d'isolation par ouate minérale ou par ouate de cellulose (cas très fréquents),
- du propriétaire dans le cas d'un sinistre chez un locataire,
- de l'utilisateur (propriétaire ou locataire) si le contrat d'assurance impose le recours à un ramoneur professionnel en application de l'arrêté ministériel du 20 juillet 2023 (à ce sujet, certains contrats n'imposent toujours pas le recours à un professionnel du ramonage),
- voire d'un voisin en cas de propagation du feu provenant d'une habitation voisine où l'installation de fumisterie serait hors norme ou mal entretenue.

Le mardi 05 mars 2024

Cyril COLLET

Expert Incendie et explosion près la Cour d'Appel de DOUAI

