



### État des lieux

Pour chauffer l'habitat, produire de l'eau chaude ou cuisiner, des combustibles tels que le gaz, le fioul ou le bois peuvent être brûlés. Les produits de la combustion en résultant, qui peuvent inclure de la fumée visible tout comme des gaz invisibles, sont normalement évacués vers l'extérieur par une cheminée ou un évent mural. Malheureusement, il peut arriver qu'ils se répandent dans votre maison, où ils risquent d'être à l'origine de préoccupations sanitaires.

### Comprendre le phénomène

La combustion est une réaction chimique déclenchée par une source de chaleur entre un combustible et l'oxygène de l'air. Cette combustion est soit :

- Complète : la réaction est optimale et les produits formés sont en grande partie du dioxyde de carbone et de l'eau,
- Incomplète : une fumée se dégage en raison de la présence d'imbrûlés, contenant de nombreuses substances dangereuses pour la santé.

Malheureusement, les installations de combustion n'offrent pas toujours un rendement optimal, et les combustions incomplètes sont fréquentes.

### Pourquoi s'en inquiéter ?

**La problématique du monoxyde de carbone (CO) :** Les molécules de CO inhalées se fixent facilement sur l'hémoglobine du sang à la place de l'oxygène provoquant une intoxication oxycarbonée. Les symptômes sont les suivants : maux de tête, nausées, vomissements, vertiges, pertes de connaissance, le coma puis la mort. La gravité des symptômes est fonction de la durée d'exposition et de la concentration de monoxyde de carbone inhalée.

Dans l'habitat, tout équipement défectueux qui utilise un combustible pour le chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire peut produire du monoxyde de carbone.

Si un appareil ne reçoit pas assez d'air carburant, l'air sera aspiré ou refoulé dans le conduit de cheminée, ramenant les gaz de combustion à l'intérieur plutôt que de leur permettre de s'échapper à l'extérieur.

**Les autres polluants :** La combustion des matières organiques (bois, charbon de bois, fioul, gaz, pétrole, essence, diesel, etc.) peut libérer des composés irritants, nocifs voire même cancérigènes.

Le gaz naturel par exemple est constitué principalement de méthane. Celui-ci est une molécule de formule chimique simple ( $\text{CH}_4$ ) qui de ce fait génère des produits de combustion assez simples : oxydes d'azote, dioxyde de carbone...

En revanche, pour le fioul essentiellement composé d'hydrocarbures, les produits de combustion se révèlent plus complexes et pour certains dangereux pour la santé.

Quant à la combustion du bois, elle peut libérer des d'hydrocarbures non consommés, tels que le benzène, le toluène et le xylène voire en outre des hydrocarbures polyaromatiques tels que l'anthracène ou le benzoapyrène, composés cancérigènes.





### **Parmi les autres polluants issus de la combustion, on ne doit pas oublier :**

- Les particules qui peuvent, qui plus est, servir de support à d'autres substances chimiques dangereuses et pénétrer d'autant plus loin dans le poumon qu'elles sont fines.
- Des composés organiques volatils (COV), tout particulièrement des hydrocarbures et des aldéhydes non brûlés (formaldéhyde, acétaldéhyde, etc.).
- La vapeur d'eau, qui n'est pas à proprement parler un polluant, mais qui augmente le degré d'humidité dans les pièces, ce qui favorise la prolifération des polluants biologiques comme les acariens, les moisissures ou les bactéries.

### **Analyser les causes**

#### **La plupart du temps, ces émanations proviennent :**

- D'appareils non ou mal raccordés à un conduit d'évacuation ou fonctionnant dans de mauvaises conditions d'aération.

C'est le cas des chauffages d'appoint par exemple, qui peuvent présenter un réel danger. N'étant pas desservis par un conduit de fumée, ils rejettent leurs produits de combustion directement dans la pièce où ils sont installés. Si la teneur en oxygène de l'air est limitée, c'est-à-dire en situation d'atmosphère confinée, le taux d'émission de CO peut augmenter très rapidement...

- D'appareils mal entretenus.
- Du refoulement des gaz de combustion d'un appareil raccordé à un conduit de fumée. Les principales causes de refoulement sont dues à des conduits bouchés ou obstrués ou une inversion de tirage provoquée par une extraction mécanique dans la même pièce (ex : hotte de cuisine).
- De fuites (mauvaise étanchéité) de conduits d'évacuation de gaz de combustion dans leur traversée de pièces occupées.

L'utilisation d'un foyer à feu ouvert requiert une cheminée bien entretenue et les précautions d'usage permettant d'éviter une inversion de tirage. Un apport d'air extérieur supplémentaire doit toujours être prévu lorsqu'un feu couve ou brûle vivement dans le foyer.





## Pour agir et minimiser son exposition aux gaz de combustion

### VEILLEZ AU BON ENTRETIEN DES INSTALLATIONS :

- Veillez à ce que les appareils de combustion soient bien réglés et bien entretenus.
- Veillez au bon état de vos conduits de fumée et faites-les vérifier au moindre signe de mauvais tirage.
- Une personne compétente devrait réaliser une inspection complète de tous les appareils et systèmes de combustion au moins une fois par année.
- Faites ramoner vos cheminées et conduits de fumée régulièrement : 1 fois par an pour le gaz, 2 fois par an pour le fioul, le bois et le charbon.
- Pour les foyers ouverts, maintenez les portes du foyer fermées de façon bien étanche pendant qu'un feu y brûle, vous contribuez aussi à réduire les risques d'émanations. Envisagez d'ajouter des portes étanches si votre foyer n'en a pas, ou mieux encore, installez un poêle encastrable éco-énergétique.

### UTILISEZ LES A BON ESCIENT :

- Lorsque vous utilisez un appareil de combustion muni d'un conduit de fumée, et surtout à l'allumage, arrêtez la hotte de la cuisinière pour éviter une inversion de tirage ; si vous avez une ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux, réglez-la de façon à ce qu'elle ne gêne pas le tirage.
- Si vous utilisez des appareils de chauffage sans conduit de fumée, choisissez-les de bonne qualité et utilisez-les seulement en appoint, munis d'un détecteur de CO, dans des pièces bien ventilées ; éteignez-les toujours avant d'aller vous coucher.
- Lorsque vous chauffez au bois, ne brûlez pas de déchets domestiques tels que les plastiques et le bois traité ou peint.
- Faites brûler entièrement les braises d'un feu de cheminée avant d'aller vous coucher, ne les laissez pas se consumer sous la cendre (risque d'inversion de tirage).

### REPLACEZ VOS ÉQUIPEMENTS ANCIENS :

- Si votre équipement est ancien, remplacez-le par un appareil moderne (labellisé Flamme Verte par exemple) : il polluera beaucoup moins et son rendement sera plus élevé.
- L'ADEME préconise l'utilisation d'équipements performants, avec un rendement d'au moins 70 % et des émissions réduites.





### ASSUREZ UNE BONNE VENTILATION DES LOCAUX :

C'est essentiel car :

- Si la quantité de polluants de combustion émis dans la pièce est faible, la ventilation assurera un air de bonne qualité.
- Si la quantité de polluants de combustion est anormalement importante, elle limitera l'accumulation des polluants dans la pièce et, par là même, le risque d'accident.

Par ailleurs, colmater les bouches d'aération est une grave erreur. Il faut laisser l'air neuf entrer par celles du bas et l'air vicié ressortir par celles du haut.



#### POUR EN SAVOIR PLUS

- **Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)**, *Les gaz de combustion dans votre maison – Ce que vous devez savoir sur les émanations des gaz de combustion*, 1995, révisé en 2005.
- **Santé Canada**, *Proposition de valeurs-guides pour le formaldéhyde dans l'air intérieur résidentiel*, Août 2005.
- **Guide pratique** de l'ADEME du chauffage au bois ([http://www.ademe.fr/particuliers/Fiches/chauffage\\_bois/rub6.htm](http://www.ademe.fr/particuliers/Fiches/chauffage_bois/rub6.htm))

