

## DE MULTIPLES INTALLATIONS POUR SE CHAUFFER AU BOIS

Parmi les nombreux systèmes de chauffage au bois que l'on retrouve sur le marché, nous avons les poêles à bois (poêles à bûches, poêles à granulés de bois et poêles de masse) les cheminées à foyer ouvert, les inserts et foyers fermés, les cuisinières à bois, les chaudières à bûches, à plaquettes ou à granulés.

### ■ **Les cheminées à foyer ouvert**

Aujourd'hui, ces cheminées sont surtout utilisées pour l'agrément, pour le plaisir des belles flambées car leur autonomie et rendement est faible (< 15 %), elles ne sont donc pas appropriées pour le chauffage, à moins de les alimenter avec des quantités importantes de bois. Pour améliorer leur rendement, il est toutefois possible d'y ajouter des récupérateurs de chaleur qui renvoient la chaleur dans la pièce.

### ■ **Les poêles à bois**

Parmi les poêles à bûches, on retrouve deux types de matériels : des poêles de conception ancienne, aux rendements médiocres (40 à 50 %) et aux émissions polluantes, et des poêles à bûches plus performants aux rendements améliorés (60 à 80 %). Il existe également des poêles avec bouilleur qui sont reliés à un circuit d'eau pouvant alimenter des radiateurs.

Les poêles à granulés ont une alimentation automatique grâce à une réserve à l'intérieur du poêle et atteignent des rendements de 80 à 85 %. Le remplissage du réservoir se fait tous les 2 jours environ pour une autonomie variant de 24 à 120 h et une gamme de puissance s'échelonnant de 3 à 15 kW.

Les poêles de masse sont faits de brique réfractaire, la combustion ne dure que quelques heures et la chaleur est diffusée essentiellement par rayonnement. C'est un équipement lourd, encombrant, assez cher mais c'est certainement le plus performant avec une diffusion de chaleur continue (rendements de 70 à 85 %).

### ■ **Les inserts et foyers fermés**

Les inserts ont un rendement inférieur à celui d'un poêle moderne (de 40 à 70 %) mais permettent de bénéficier du plaisir de la flambée. Les foyers fermés sont les appareils de chauffage les plus vendus en France, au rendement supérieur à celui des inserts. Les deux types d'équipement peuvent être munis de gaines qui distribuent la chaleur dans plusieurs pièces de la maison.

### ■ **Les cuisinières à bois**

Elles sont très économiques (rendements de 50 à 70 %), mais nécessitent des chargements fréquents car leur foyer est de dimension restreinte.

### ■ **Les chaudières**

On retrouve trois types de chaudières selon la nature du combustible : les chaudières à bûches, à plaquettes ou à granulés. Une chaudière est un équipement situé généralement en dehors de l'espace habité, qui chauffe de l'eau alimentant des radiateurs. Si les équipements précédents sont souvent combinés à un autre mode de chauffage, notamment électrique, les chaudières bois sont par contre des systèmes de chauffage central, fournissant le chauffage de toute la maison et l'eau chaude sanitaire dans la plupart des cas.

Les premières peuvent être à tirage naturel, au prix d'achat faible et aux rendements de l'ordre de 55 %, ou à combustion inversée, plus récentes et plus performantes aux rendements atteignant cette fois-ci 75 %.

Les chaudières à granulés fonctionnent de la même manière que les chaudières à plaquettes mais à la différence de ces dernières, elles demandent un volume de stockage réduit car le pouvoir calorifique des granulés est supérieur à celui des plaquettes. Elles sont encore peu répandues en France mais leur essor semble amorcé.

Les chaudières à plaquettes font l'objet d'une fiche spécifique.

## Combien ça coûte ?

Type de matériel	Gamme de prix
Poêles de conception ancienne	300 à 800 €
Poêles à bûches performants	600 à 4 500 €
Poêles à granulés	2 800 à 4 500 €
Poêles avec bouilleur	3 800 à 4 600 €
Poêles de masse	2 300 à 9 000 €
Inserts et foyers fermés	760 à 2 300 €
Cuisinières à bois	1 500 à 2 300 €
Chaudières à bûches	1 500 à 6 100 €
Chaudières automatiques à plaquettes et granulés	4 500 à 12 000 €

### **ZOOM**

#### **Quand le bois produit de l'électricité !**

Produire de l'électricité à partir du bois est possible : c'est ce qu'on appelle la cogénération c'est-à-dire la production combinée de chaleur et d'électricité. Toutefois, à l'heure actuelle, la technologie ne s'applique que pour de grosses unités de production de plusieurs MW. Pour obtenir des rendements intéressants, il faut en effet rechercher au maximum une valorisation de la chaleur connexe à la production d'électricité. De plus, cette technologie est coûteuse, seuls les projets de puissance élevée sont rentables. C'est une technique qui s'est beaucoup développée dans les pays scandinaves et germanophones. Il existe différents procédés de production d'électricité à partir de chaleur, le principe étant de brûler la biomasse dans une chaudière qui produit de la vapeur sous pression qui sera détendue dans une turbine entraînant un générateur d'électricité.

La technique se développe à présent pour de plus petites unités, c'est ce qu'on appelle la micro-cogénération (< 36 kW).

