

# Appareils indépendants de chauffage bois

Le bois a de nombreuses qualités : c'est un combustible **renouvelable**, **économique** et souvent **produit localement**. Les nouveaux appareils sont souvent automatiques et leur autonomie est comparable aux chaudières au fioul ou au gaz. Les appareils récents émettent **beaucoup moins de polluants**, notamment des particules fines.

## Les différents types d'appareils :

### Les poêles (bûches ou granules):

Source Eco Energie



Ce sont des appareils chauffant directement l'air de la pièce où ils se trouvent par **rayonnement** et par **convection**. Ils ont un rendement assez élevé (70 à 85%, meilleure pour les poêles à granules). Leur autonomie est de **quelques heures** et leur inertie thermique est relativement limitée. Prévoir un espace de stockage pour les poêles à bois. Les poêles à granules quant à eux peuvent être alimentés de manière **automatique** à partir d'un silo.

### Les poêles de masse ou accumulation :

Source Cheminées Liégeoises



Le poêle de masse pèse entre 500 kg et 6 tonnes. Grâce à son poids (inertie thermique) il accumule la chaleur durant la flambée et la **restitue lentement jusqu'à 24h**. Une seule flambée par jour à chargement plein peut donc suffire, ce qui assure une combustion optimale à d'excellents rendements avec **un faible rejet de particules**.

### Les inserts ou foyers fermés :

Source maison Hardy



L'insert est un dispositif qui s'encastre dans une cheminée existante à foyer ouvert. Il permet de transformer un appareil d'agrément en appareil de chauffage en **améliorant la combustion** et donc le rendement de la cheminée. Le foyer fermé quant à lui est lié à la **création d'une cheminée** et demande une installation complète.

### Les foyers ouverts :

Source Energie Nature



Une cheminée à foyer ouvert est une cheminée traditionnelle sans vitre. Le foyer est constitué d'une niche aménagée dans le mur et d'un conduit d'évacuation de fumées. Ils ne peuvent pas être considérés comme un mode de chauffage compte tenu du **faible rendement** (environ 10%, les 90% restant partent dans les fumées).

Lors de sa combustion le bois émet du CO<sub>2</sub>. Les quantités émises sont l'équivalent du CO<sub>2</sub> stocké lors de sa croissance. Ainsi, si on replante un arbre lorsqu'on en coupe un arbre pour le brûler, le bilan s'équilibrera lorsque l'arbre arrivera à maturité. C'est pour cette raison que les **rejets de CO<sub>2</sub> pour la combustion du bois sont considérés comme quasiment nuls**, le transport et le découpage sont tout de même pris en compte.

## Les critères de choix :

Appareil	Rendement	Autonomie	Puissance	Recharge
Poêle à granules	80 - 92 %	12 à 72 h	6 à 18 kW	automatique
Poêle à bûches	65 - 80 %	2 à 12 h	4 à 15 kW	manuelle
Poêle de masse	80 - 90 %	8 à 24 h	6 à 15 kW	manuelle
Insert à granulés	80 - 92 %	12 à 28 h	3 à 18 kW	automatique
Insert à bûches	70 - 80 %	8 à 12 h	8 à 17 kW	manuelle

- Les poêles émettent majoritairement leur chaleur par **convection** (air chaud). Certains poêles (granulés) possèdent une ventilation pour souffler cet air chaud, on parle alors **d'air pulsé**. L'émission de chaleur par rayonnement est à privilégier car plus confortable. Ce rayonnement dépend du poids et des matériaux utilisés.
- **Le bruit d'un poêle à granulé** est plus important qu'un poêle à bûche, dû à son moteur électrique et à sa soufflerie.
- L'option «bouilleur» (hydraulique) permet de **chauffer un réseau d'eau** passant sous le foyer pour alimenter des radiateurs ou un ballon d'eau chaude.
- Une étanchéité du poêle est à privilégier. L'air de combustion sera alors pris à l'extérieur. Dans tous les cas, **une prise d'air extérieur est nécessaire**.

Combustible	Tarifs (en € TTC)	Humidité moyenne (en %)	PCI (en kWh/t)
Bois bûche	35 cm	60 - 80 / stère	20 à 25
	50 cm	55 - 80 / stère	
Plaquettes forestières	105 / tonne	20 à 30	3 000 à 4 000
Granules	sac	285 - 350 / tonne	< 10
	vrac	250 - 300 / tonne	
Bûchettes reconstituées	170 / stère	4 à 10	4 800 à 5 000

Investissement	5 000 €	10 000 €	15 000 €	20 000 €
Temps de mise en œuvre (hors délai de commande)	5 jours	10 jours	15 jours	20 jours

## Points de vigilances :

- ✓ Plus l'humidité du bois est importante moins il délivrera d'énergie. Il est donc conseillé d'acheter du bois sec, à **un taux d'humidité inférieur à 25%**, et de le stocker au moins deux ans dans un endroit sec et ventilé.
- ✓ Privilégier **le label Flamme verte** décerné aux appareils de chauffage garantissant une performance énergétique élevée et des émissions polluantes limitées. Seuls les appareils **7 étoiles** ou plus, ou équivalent, sont éligibles aux aides financières.
- ✓ **L'entretien annuel** du conduit de fumée par ramonage est vivement conseillé pour éviter tout risque de bistre et de d'incendie. Malgré un tubage, un ancien conduit de fumée nécessite un nettoyage complet.
- ✓ Un **écart au feu** d'une distance variable selon les cas est obligatoire entre la paroi intérieure du conduit de fumée et tous matériaux combustibles. L'installation d'un conduit isolé est préférable et peu réduire cette distance de sécurité.
- ✓ Le **tubage** a pour but essentiel d'assurer l'étanchéité d'un conduit de fumée existant qui ne serait plus étanche (norme NF DTU 24.1 fumisterie).
- ✓ Le **dimensionnement de puissance** en kW au plus juste des besoins est impératif. Un surdimensionnement engendrera des surchauffes donc un fonctionnement non optimal : faible charge, faible rendement, mauvaise combustion, cendre, bistre.
- ✓ L'emplacement des poêles est souvent déterminé en fonction de la position du conduit, il est idéal de l'installer **au centre de la pièce à vivre** pour profiter au maximum du rayonnement. L'installation d'un poêle de masse nécessite de prendre une précaution sur **les fondations du sol**.

**Service d'Accompagnement à la Rénovation Energétique**  
**01 64 98 11 79**

