

## APPAREILS INDÉPENDANTS DE CHAUFFAGE AU BOIS

### DONNÉES TECHNIQUES

#### Les différents types d'appareils

##### 1 Les poêles

Ce sont des appareils chauffant directement l'air de la pièce où ils se trouvent par rayonnement et par convection.

##### 2 Les inserts ou foyers fermés

Ce sont des dispositifs qui s'encastrent dans une cheminée existante à foyer ouvert. Ils permettent de transformer un appareil d'agrément en appareil de chauffage en améliorant la combustion et donc le rendement de la cheminée.

##### 3 Les poêles de masse

Le poêle de masse (ou à accumulation) 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 24 h. Une seule flambée par jour à chargement plein peut donc suffire, ce qui assure une combustion optimale avec un excellent rendement associé à un faible taux de rejet de particules fines.

##### 4 Le cas des foyers ouverts

Une cheminée à foyer ouvert est une cheminée traditionnelle, sans vitre. Le foyer de cheminée est constitué d'une niche aménagée dans le mur et reliée à l'extérieur par un conduit de fumée. Ils ne peuvent pas être considérés comme un mode de chauffage compte tenu de la faiblesse des rendements (environ 10 %). Enfin, ils contribuent à l'émission de polluants et donc à la dégradation de la qualité de l'air.



#### Les différents combustibles

Combustibles	Stockage	Taux d'humidité maximum	Avantages	Inconvénients
<b>Bûches</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abris à bois bien ventilé</li> <li>Cave</li> <li>Sous-sol sec et bien ventilé</li> </ul>	<b>23%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Souvent produites localement</li> <li>Autoconsommation possible (bois récolté sur sa propre propriété ou celle d'une connaissance par exemple)</li> <li>Bon marché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'alimentation automatique</li> <li>Manutention importante</li> </ul>
<b>Granulés</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>En vrac dans un silo à granulés</li> </ul>	<b>10%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorisation des déchets forestiers (fabriqués par compression de bois déchiqueté, de sciures et de copeaux)</li> <li>Manutention et stockage faciles</li> <li>Pouvoir calorifique important</li> <li>Uniquement pour les granulés : <ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité d'alimentation automatique</li> <li>Conditionnement en sac (de 15 kg ou « big-bag » d'1 tonne) ou en vrac</li> <li>Régulation plus facile de la température</li> <li>Peu de cendres produites</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Plaquettes</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>En vrac dans un silo à plaquettes</li> </ul>	<b>30%</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibles à l'humidité</li> <li>Coût plus élevé que les bûches</li> </ul>

Le prix de ces combustibles subit faiblement les fluctuations du marché du pétrole, il est donc relativement stable. En revanche, **le prix du transport peut avoir une forte incidence sur le coût final.**

#### LE SAVEZ-VOUS?

Les granulés de bois sont aussi appelés pellets. Ils sont composés de petits morceaux de bois compactés avec de la sciure et se présentent sous forme de petites gélules.

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

## Critères de choix

- 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 elle est plus confortable. Ce rayonnement dépend du poids et des matériaux utilisés.
- Le bruit d'un poêle à granulés est plus important qu'un poêle à bûche, à cause de son moteur électrique et de 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** si le logement est bien isolé et possède une VMC double flux. L'air de combustion sera alors pris à l'extérieur. **Dans tous les cas, une prise d'air extérieur est nécessaire.**
- Les poêles hybrides** ou « **poêles mixtes** » utilisant des bûches ou des granulés peuvent fonctionner en cas de coupure de courant électrique. Le mode « granulés » présente lui un meilleur pouvoir calorifique. Attention leur coût est plus important : jusqu'à deux fois plus qu'un poêle classique, et il faudra aussi prévoir un espace de stockage suffisant.

### Prix moyens

(avec livraison, hors pose)

Insert, foyer fermé :

**1 000 - 6 000 €**

Poêle à bûches :

**1 000 - 5 000 €**

Poêle à granulés :

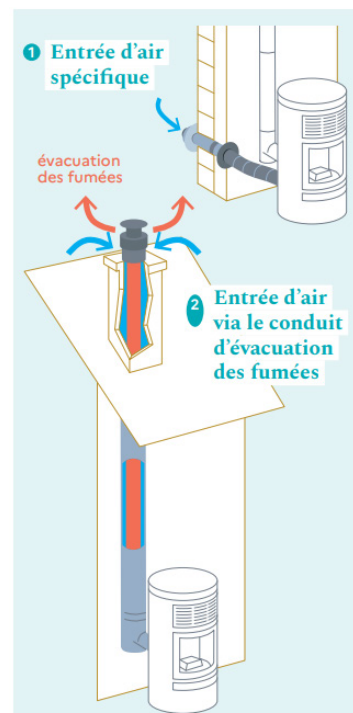
**2 000 - 6 500 €**

Poêle à accumulation :

**5 000 - 16 000 €**

## POINTS DE VIGILANCE

- 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 équivalent, sont éligibles aux aides financières.**
- L'entretien annuel du conduit de fumée par ramonage** est vivement conseillé pour éviter tout risque d'encrassement et d'incendie. Un ancien conduit de fumée nécessite un nettoyage complet, y compris en cas de tubage.
- 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 peut 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. Se référer à la norme NF DTU 24.1 fumisterie.
- Le dimensionnement de puissance en kW** au plus juste des besoins est impératif. Un surdimensionnement engendrera des surchauffes et donc un fonctionnement non optimal : faible charge, faible rendement, mauvaise combustion, cendre, encrassement, etc.
- 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.



Source : ADEME

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Le guide pratique « [Adopter le chauffage au bois](#) » de l'ADEME



**MON ESPACE NUMÉRIQUE POUR SIMPLIFIER  
MON PARCOURS DE RÉNOVATION**

**ME CONNECTER**



**AGENCE LOCALE DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT Métropole Marseillaise**

1 place Général de Gaulle, 13001 Marseille • infoenergie@alecmm.fr • 04 91 37 21 53 • [www.alecmm.fr](http://www.alecmm.fr)