



## Le chauffage au bois bûche : conditions de sa performance ?

Le Chauffage au bois est utilisé aujourd'hui par près de 6 millions de logements (soit 18 % des foyers en France). Une grande majorité de ces installations est constituée d'appareils indépendants au bois bûche principalement utilisés en chauffage d'appoint (85%). Néanmoins les poêles à bûche peuvent aussi bien être adaptés dans le neuf qu'en rénovation et convenir parfaitement en chauffage principal (15 % des logements aujourd'hui). De plus le bois bûche est économique avec un coût moyen d'environ 4cts €/kWh.

Pourtant, ce système est régulièrement épinglé principalement pour son impact en terme d'émissions de particules fines.

Ce dossier va tordre le cou à quelques idées reçues tout en apportant des conseils pratiques pour rendre ce mode de chauffage à la fois écologique et performant.



### Une énergie renouvelable

Tout d'abord, un rappel : le bois bûche est une énergie renouvelable, et disponible en grande quantité ! Ainsi en Région Auvergne Rhône-Alpes sont utilisés chaque année environ 3,5 millions de m<sup>3</sup> de bois alors que l'accroissement de la forêt est lui de 6,3 millions de m<sup>3</sup>. Autre avantage, son bilan environnemental est largement positif contrairement au fuel ou à l'électricité étant donné la quantité d'énergie non renouvelable consommée (lors de l'exploitation, transport, etc.) par rapport à la quantité d'énergie restituée. Enfin, son impact CO<sub>2</sub> est très faible avec en moyenne des émissions de 13 g de deCO<sub>2</sub>/kWh.

Énergie de chauffage	Émissions en g de CO <sub>2</sub> /kWh
Fuel	300
Gaz	234
Electricité	180
Bois	13
Solaire	0

source ADEME

### Quid des émissions de particules ?

Près des 50% de la pollution aux particules fines\* est liée au chauffage au bois. Mais l'origine de ces émissions est due principalement à de vieux appareils et aux chemi-

\* Micro-particules atmosphériques, appelées PM10 ou PM2,5 selon leur taille, présentant des dangers pour la santé.

nées ouvertes notamment (27% des appareils), souvent mal dimensionnés, et à une utilisation de bois de mauvaise qualité.

### Alors comment obtenir une installation performante et respectueuse de l'environnement et des personnes ?

#### 1°- Choisir un appareil flamme verte 7 étoiles ou équivalent

Il existe de nombreux types de poêles ou inserts : poêle de masse, en acier ou en fonte. Pour choisir un appareil performant, au bon rendement et aux émissions de particules très faibles, il faut choisir un poêle flamme verte 7 étoiles. Ce label de qualité a été mis en place avec le concours de l'ADEME avec une charte exigeante en termes de rendement énergétique et d'émissions polluantes.

«Un poêle flamme verte 7 étoiles émet 100 fois moins de particules qu'un foyer ouvert.»

Appareils indépendants	Rendement énergétique	Emission de particules fines [en mg/Nm <sup>3</sup> ]
Bois Bûches 5*	>70%	<90
Bois Bûches 7*	>75%	<40
Granulés 5*	>85%	<90
Granulés 7*	>87%	<30

Source Flamme verte

#### 2°- Un appareil étanche, bien dimensionné, adapté au besoin de l'utilisateur

Un bon dimensionnement de l'appareil est crucial. En effet, sous dimensionné, il ne permettra pas de chauffer convenablement et surdimensionné, il obligera à être utilisé en mode de combustion réduite, ce qui occasionnera un rendement médiocre et des émissions de particules plus importantes.

Un poêle étanche garanti à la fois une meilleure qualité de l'air intérieur, un meilleur rendement et une absence de courant d'air dans le logement puisque l'air nécessaire à la combustion est amené par une arrivée spécifique. Ce type de matériel est d'ailleurs totalement adapté aux logements neufs dont il préserve l'étanchéité à l'air.

D'autre part, la qualité des matériaux utilisés - et leur épaisseur en particulier - sont signes de durabilité et fiabilité du matériel.

Enfin, le poêle devra être adapté aux besoins et il faudra se poser les questions suivantes - Chauffage d'appoint ou principal (réactif ou avec de l'inertie) - Souhait d'obtenir une température homogène dans le logement - Système de répartition de la chaleur ...

#### Et le poêle à granulés ?

Même s'il ne présente pas l'avantage de profiter d'une flamme naturelle et a besoin d'électricité pour fonctionner, le poêle à granulés bénéficie de nombreuses qualités: un rendement supérieur, des émissions de particules encore plus faibles, une régulation et un allumage automatique, une programmation hebdomadaire.

### 3°- Choisir un bois sec, de qualité

#### Quel combustible utiliser ?

Pour une combustion optimisée, il convient de brûler un bois dur (hêtre, charme, chêne) dont le taux d'humidité est inférieur à 20 % si possible fendu et de longueur n'excédant pas 33 cm.

Attention : Une bûche à 30 ou 40 % d'humidité occasionnera une perte de près de 25 % du rendement énergétique comparé à une bûche disposant d'un taux d'humidité de 20%. Un combustible trop humide nuira au bon fonctionnement de l'appareil et accentuera la formation de particules fines, dangereuses pour la santé humaine.

#### Contenu énergétique d'un stère :

	Feuillus tendres et résineux	Feuillus durs
Bois humide	1 250 kWh	1 550 kWh
Bois sec	1 400 kWh	2 000 kWh

Source IERA

#### Comment s'assurer de son taux d'humidité ?

La première solution est de s'approvisionner à l'avance et de s'occuper du séchage. L'idéal est d'avoir des bûches fendues et de les stocker dans un endroit abrité mais ventilé et surélevé du sol d'environ 10 cm. Un bois coupé au printemps pourra ainsi être brûlé un an et demi, voire seulement deux ans plus tard.

L'autre solution consiste à acheter son bois à des entreprises qui s'engagent à fournir un bois de qualité. Deux types d'engagement existent : soit la certification «NF Biocombustibles solides – bois de chauffage», soit la marque collective «France Bois Bûches».

#### Garantie d'information

L'étiquette de la marque «NF Bois de chauffage», jointe sur les produits vendus ou à la livraison par les entreprises certifiées, fournit aux consommateurs toutes les

informations essentielles pour estimer la qualité correspondante :

- le groupe d'essences (chêne, hêtre, charme...)
- la longueur
- le niveau d'humidité
- la quantité livrée en m<sup>3</sup>

La marque collective «France Bois Bûche» encadre des entreprises via une démarche de qualité des produits et des services concernant la vente de bois de chauffage. et informe sur la facture de

- l'origine du bois (massif forestier)
  - le taux d'humidité
  - la quantité livrée en m<sup>3</sup> apparent empilé.
- Cf interview ci-dessous.

### Conseils du fabricant

#### Katia BEAUD, Présidente de Rhône Alpes Bois Bûches

#### Quelles sont les garanties de cette marque collective en Rhône-Alpes ?

Nos fabricants, une trentaine en Rhône-Alpes, sont contrôlés annuellement par la FIBOIS (ex FIBRA) tant au niveau de l'éligibilité de l'entreprise que ses conditions du stockage du bois et de son devoir de conseil au moment de la livraison.

#### A propos de ce devoir de conseil, sur lesquels faut-il insister ?

- Acheter à un certain taux d'humidité plutôt qu'un temps de séchage : dans notre Région, on préconise un taux de 20 à 23%.

- Avoir toujours un stock de 1 à 2 j de bûches à la maison pour permettre au bois de se mettre à la température ambiante et évacuer le peu d'humidité qui pourrait rester. Ça améliorera encore la combustion.

Et profitez des vidéos sur le site France Bois Bûches pour savoir comment allumer le feu par le haut !

#### Ressources de ce dossier

[www.franceboisbuche.com](http://www.franceboisbuche.com) / [www.flammeverte.org](http://www.flammeverte.org)  
Brochures ADEME : Qualité de l'air et chauffage au bois  
Info Energie Rhône-Alpes : Appareils de chauffage au bois indépendants

### 4°- Bien utiliser son appareil

L'allumage par le haut qui n'apparaît pas très intuitif permet néanmoins un allumage limitant les fumées et les émissions de polluants ainsi que l'encrassement du conduit de fumée (Cf video de démonstration sur [www.franceboisbuche.com](http://www.franceboisbuche.com)). Il permettra au foyer de monter en température rapidement sans ouverture ce qui favorisera une bonne combustion.

Toujours pour une bonne combustion, il ne faut pas trop limiter les apports d'air et donc éviter le « ralenti ou feu couvé ».

Lors du rechargement, une fois la disparition des dernières flammes, on peut alors remettre mais rapidement - afin de ne pas abaisser la température du foyer - une bûche sur le lit de braise.

#### Le site de France Bois Bûches donne plusieurs indices pour évaluer la qualité de son feu :

**La fumée** : «Si elle est blanche et épaisse, c'est qu'elle est chargée en vapeur d'eau et que votre bois est en train de sécher dans le feu ! Il absorbe donc une grande partie de la chaleur produite par le feu, juste pour sécher ! Vous perdez donc de la chaleur

**Les cendres** : Lorsque le bois brûle parfaitement, les cendres sont presque blanches, très fines et homogènes.»

**De la suie, du bistre** : «Regardez à l'intérieur de votre appareil. Si les parois sont recouvertes de suie, c'est encore une fois des particules de bois qui n'ont pas bien brûlé et se sont calcinées, donc du bois gâché ! Il y a alors de grandes chances que le conduit de fumée soit lui aussi encrassé. Cela représente un grand danger car si cette suie s'enflamme, cela peut provoquer l'incendie de votre maison.»

#### Un entretien régulier

Enfin, il est obligatoire de ramoner sa cheminée deux fois par an dont une fois pendant la période d'utilisation et de faire entretenir son appareil par un professionnel une fois par an.

## En conclusion

Avec un bilan environnemental positif et un potentiel de ressource important, se chauffer au bois bûche reste un choix judicieux et écologiquement intéressant dans la mesure où il s'agit d'un appareil performant, utilisé correctement avec du bois de qualité.

Il est donc urgent de renouveler le parc d'équipements anciens. Pour cela, des aides sont mobilisables via le Crédit d'impôt, le Département et certaines Collectivités locales.

Se renseigner auprès des conseillers Info Energie de l'ASDER.

### INFOS PRATIQUES ASDER 2018 - [www.asder.asso.fr](http://www.asder.asso.fr)

Pour des conseils personnalisés gratuits sur la maîtrise de l'énergie, les énergies renouvelables et l'éco-construction :

- **tél 04 79 85 88 50**  
du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 17h sauf le jeudi matin.
- **rendez-vous** à la Maison des Énergies ou en permanences décentralisées.



#### ASDER, INFO ENERGIE

Association Savoyarde pour le Développement des Énergies Renouvelables

#### Maison des énergies

124 rue du Bon Vent BP 99 499 - 73 094 Chambéry

tél. 04 79 85 88 50 - fax 04 79 33 24 64

[info@asder.asso.fr](mailto:info@asder.asso.fr) - [www.asder.asso.fr](http://www.asder.asso.fr)

Avec le soutien de :



Rédacteur principal du dossier : Renaud PEISIEU, en collaboration avec Marie-Hélène FAURE et Michaëlle RABILLER.  
Directrice de publication de La Lettre de l'ASDER : Delphine MUGNIER.

Mise en page : Marie-Hélène FAURE.