

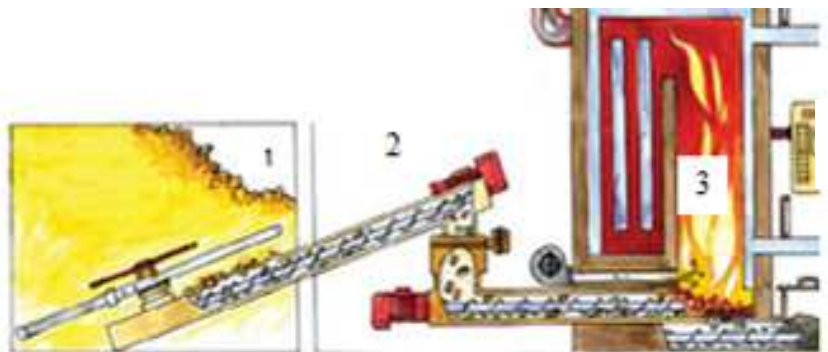
LES FICHES PRATIQUES

7

Le chauffage au bois automatique

Principe de Fonctionnement

1. Silo de stockage
2. Vis d'alimentation
3. Chambre de combustion
4. Décendrage automatique
5. Régulation



Ces chaudières sont capables de couvrir la totalité des besoins de chauffage mais aussi les besoins en Eau Chaude Sanitaire (ECS) avec d'excellents rendements de combustion grâce notamment à l'alimentation automatique. Pour cela, il faut dimensionner un silo de stockage suffisant et l'installer à proximité de la chaudière. Il est possible de réduire le volume de stockage au détriment du coût du combustible. En effet, plus le combustible est acheté en grande quantité moins son coût sera élevé. Le silo de stockage est relié par une vis sans fin ou un système pneumatique qui convoie directement le combustible dans la chaudière.

Les combustibles



Le **granulé de bois** est un combustible issu de la valorisation de sous-produit du bois de la première et deuxième transformation (scierie, fabrique de meuble, etc...). Il est composé de sciure et de copeaux compressés pour obtenir un petit cylindre de bois compacté et sec (environ 10% d'humidité).

Sensibles à l'humidité, les granulés doivent être stockés dans un endroit étanche à l'air et à l'eau. Une très bonne combustion dans la chaudière permet un faible taux de cendre et donc un décendrage peu fréquent (environ une fois par mois en période de chauffe).

1 tonne = 3,1 stères de bûche = 4700 kWh = 470 litres de fioul

L'ITEBE (Institut Technique Européen du Bois Energie) et le FCBA (Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement) ont développé un marquage de qualité **NF granulés biocombustibles**. Ce marquage donne des garanties sur les dimensions, le pouvoir calorifique, le taux de cendres, etc...



INFO → ÉNERGIE

Gérer / Informer / Préserver / Economiser

ADEME



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie



un réseau pour vous conseiller

N° indigo 0 820 820 466

0,12€ TTC/mn (0,79F)

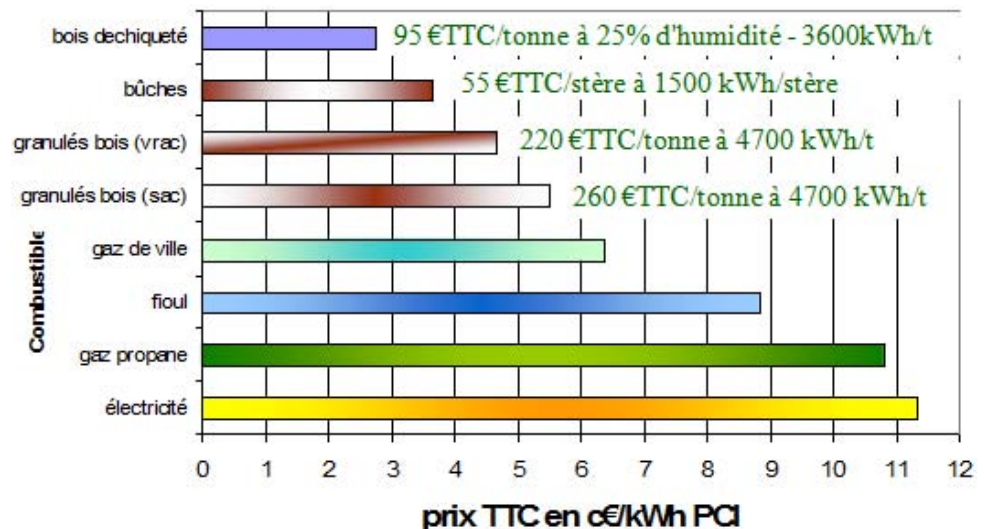
Le bois déchiqueté est un combustible qui se présente sous la forme de plaquettes de quelques millimètres d'épaisseur. Elles sont généralement issues de la taille des haies des bocages. Elles permettent une manipulation simplifiée et mécanisée. On quantifie le bois déchiqueté en MAP (m³ apparent plaquette). Le taux d'humidité a aussi son importance, le combustible devra être le plus sec possible (environ 25% d'humidité).



1 MAP = 250kg = 0,6 stère de bûche = 900 kWh = 90 litres de fioul

Prix des combustibles

Comparaison des prix des énergies pour l'utilisation domestique, sept 2008 (source : Energie plus)



Choix du professionnel

L'installation d'un système de chauffage au bois et à fortiori une chaudière automatique nécessite des compétences particulières. Pour répondre à cette exigence de qualité, une charte a été créée : la charte Qualibois. Elle comporte 10 engagements sur le conseil, l'offre de prix, la mise en œuvre, le suivi et la maintenance de l'installation.



La charte distingue les installateurs classiques de chaudières bois bûches traditionnelles et les installateurs de chaudières automatiques. Votre installateur de chaudières automatiques doit être labellisé **Qualibois AUTO**.

Choix du combustible et du matériel

Le choix du combustible dépend des sources d'approvisionnement possibles et de la place disponible. Le bois déchiqueté est plus souvent utilisé en secteur rural du fait de la faible densité énergétique (nombre de kWh par m³) du combustible et sa plus grande facilité d'approvisionnement en milieu rural. Le granulé est privilégié dans les zones urbaines et péri-urbaines où le volume de stockage disponible est généralement plus faible.

Le choix du matériel dépend du budget, de l'emplacement disponible et du niveau de confort d'utilisation souhaité. Les chaudières semi-automatiques (petit silo intégré dans la chaudière) sont plus économiques à la mise en œuvre mais nécessitent plus de manutention (alimentation du silo manuel, décentrage manuel, dépoussiérage de l'échangeur régulier). A l'inverse les chaudières tout automatique, plus fréquentes, ne nécessitent que peu de manutention (bac à cendre à vider 1 fois par mois en période de chauffe) et ont de meilleurs rendements mais elles sont plus onéreuses à l'achat.



Chaudière automatique avec silo textile
(pour granulés uniquement)



Chaudière semi-automatique (multi combustibles)



Le label flamme verte est un label de qualité développé par l'ADEME et les fabricants depuis 2000.

Attention l'offre de produit actuelle (surtout en bois déchiqueté) est axée sur des puissances fortes. Ceci peut aboutir à un surdimensionnement et donc à de mauvaises performances et à une durée de vie limitée.

Coût de l'installation et d'entretien

Le coût d'installation pour une maison d'habitation, dépendra du matériel choisi mais aussi de l'ampleur des travaux à réaliser pour le silo de stockage ou plus simplement pour adapter l'installation existante.

Chaudière automatique à plaquettes	18 000 à 25 000 € TTC
Chaudière automatique à granulés	13 000 à 19 000 € TTC
Chaudière semi-automatique	11 000 à 15 000 € TTC

L'entretien annuel est obligatoire pour ce type d'équipement et il est similaire à une chaudière traditionnelle. Il est envisageable de passer un contrat d'entretien pour un coût compris entre 130 et 190 €/an. Cet entretien vous garantit un fonctionnement optimal et une durée de vie plus longue.

Les aides et incitations fiscales

Pour les particuliers :

- Ce type de travaux bénéficie d'un taux de T.V.A à 5,5 % pour les logements de plus de deux ans.
- Les chaudières automatiques sous certains critères de performances sont éligibles à un crédit d'impôt de 50 % sur le coût du matériel TTC (hors pose, hors subventions) en 2008. Attention des critères de performance sont à respecter pour que le matériel soit éligible (rendement et taux d'émission de monoxyde de carbone voir fiche pratique n°9).
- Sous certaines conditions de ressources vous pouvez solliciter l'ANAH (Agence Nationale d'Amélioration de l'Habitat) pour les travaux dans un logement de plus de 15 ans.

Pour les agriculteurs :

L'association AILE anime actuellement le Plan Bois Energie Bretagne qui est destiné à favoriser le recours à l'usage de l'énergie bois par les exploitants agricole.



Association d'Initiative Locale pour l'Énergie et l'Environnement (AILE)
 73, rue de St Brieuc
 CS 56520
 35 065 RENNES Cedex
 Tél. : 02.99.54.85.44

Impact environnemental

Les arbres ont besoin de CO₂ pour grandir. Quand ils deviennent combustibles, ils n'émettent pas plus de CO₂ qu'ils n'en ont absorbé pour leur croissance. Le bilan Carbone est donc quasiment nul. A l'inverse les énergies fossiles (fioul, gaz, charbon) émettent du CO₂ qui était stocké depuis des millions d'années avec un impact très fort sur le réchauffement climatique. Si la forêt est convenablement gérée, ce qui est le cas en France, le bois est une énergie renouvelable et propre.

Sites utiles

Label Flamme verte www.flammeverte.com	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) : www.ademe.fr informations, documentations...
Service Public Legifrance : www.legifrance.gouv.fr renseignements sur le crédit d'impôt	Charte QUALIBOIS www.qualibois.org
ITEBE (Institut Technique Européen du Bois Energie) www.itebe.org	AILE (Association d'Initiative Locale pour l'Énergie et l'Environnement) www.aile.asso.fr