



Les différents types de combustibles bois

L'augmentation continue du cours des énergies fossiles conventionnelles et la prise de conscience générale des enjeux environnementaux poussent de nombreux particuliers à envisager un mode de chauffage plus économique et respectueux.

C'est alors l'utilisation de la bûche qui est logiquement privilégiée, malgré ses contraintes d'utilisation (façonnage, chargement de l'équipement...) et son image parfois peu moderne. Or, si la valorisation des bûches conserve un potentiel de développement intéressant (notamment dans le cadre du renouvellement d'anciens équipements), d'autres combustibles bois, plus à même de satisfaire les exigences de confort des usagers, peuvent aujourd'hui leur être proposés. Les plaquettes de bois, mais surtout les granulés, vont en effet probablement voir leur consommation augmenter sensiblement dans les années à venir.



Parc de séchage de bûches

Une norme pour garantir la qualité du combustible



La certification « NF Bois de chauffage » constitue pour le consommateur l'unique garantie non seulement d'acquiescer un bois de qualité (essence, taux d'humidité), mais également d'être livré conformément à la commande (longueur, volume). La fourniture de bûches est accompagnée d'une facture avec application de la TVA à taux réduit (5,5 %). Elle atteste que l'entreprise est en conformité avec les dispositions fiscales de production et de commercialisation de bois de chauffage.

<http://www.nfboisdechauffage.org>

La bûche : le classique des combustibles bois

Le combustible bois le plus utilisé pour le chauffage domestique reste de très loin les bûches. Issues de boisements forestiers ou agricoles dans le cadre de travaux d'entretien, les bûches se présentent sous la forme de **rondins de 7 à quelques dizaines de centimètres de diamètre**, pour une longueur de 33, 50 ou 100 centimètres. L'unité de commercialisation des bûches est **le stère**, qui correspond à un volume de 1 m³ de rondins conditionnés en 1 mètre de long. Deux critères doivent être pris en compte par les utilisateurs de bois bûches : l'essence et le taux d'humidité. **Les feuillus durs** (chêne, charme...) fournissent le meilleur bois de chauffage (les feuillus tendres comme le peuplier se consomment plus rapidement). Le châtaignier provoque, lors de sa combustion, des éclats de bois incandescents (escarbilles) ; il convient de le réserver à des utilisations en chaudière. L'emploi exclusif de résineux peut accélérer l'encrassement des appareils et des conduits de cheminées. Une **humidité excessive** des bûches entraîne, outre **une diminution du pouvoir calorifique**, une **dégradation de la qualité de combustion** et, par voie de conséquence, la production de composés polluants et le goudronnage des conduits. Le taux d'humidité optimal est de 20 % sur masse brute. **La durée de séchage du bois de feu doit être au minimum de 18 mois pour les résineux et de 24 mois pour les feuillus**. Un stockage sous abri aéré de bûches fendues (quartiers) permet d'accélérer le séchage du combustible.

Les granulés : un concentré d'énergie

Les granulés sont des petits **bâtonnets de 6 à 8 mm de diamètre et de 10 à 30 mm de longueur** provenant de l'agglomération sous pression de sciures sèches. Ils peuvent être conditionnés en sacs de 15 à 20 kg, en « big-bags » de 500 à 1 000 kg ou livrés en vrac par camion équipé d'un système de soufflage. Ils doivent être **stockés à l'abri de toute humidité**.

Les principaux atouts des granulés par rapport aux autres combustibles bois sont :

- **un taux d'humidité très bas**, donc un pouvoir calorifique élevé ;
- **une forte densité**, qui permet de réduire les volumes de stockage (deux à trois fois moins importants que pour les bûches ou les plaquettes sèches) ;
- **une bonne fluidité**, qui facilite l'alimentation automatique de la chaudière ou du poêle.

Ces atouts font des granulés le combustible idéal pour les particuliers recherchant un confort d'utilisation équivalent à celui des combustibles fossiles conventionnels.



Granulés de bois

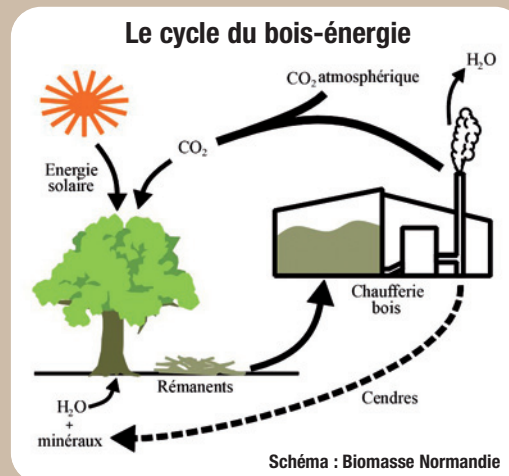
Le bois : un combustible respectueux de l'environnement

Le bois est une ressource énergétique renouvelable. Le dioxyde de carbone émis lors de sa combustion est capté par l'arbre pendant sa croissance. S'il est par ailleurs utilisé en remplacement de combustible fossile (évitant ainsi un déstockage de carbone), **sa combustion contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.**

Le bois valorisé en énergie est constitué, soit de bois en fin de vie (sciures pour les granulés), soit de produits issus de l'entretien des milieux naturels. Ainsi, les bûches ou les plaquettes forestières / bocagères sont issues de travaux forestiers ou agricoles, qui s'inscrivent dans une démarche de gestion raisonnée des espaces boisés et de **protection des écosystèmes** en limitant les phénomènes naturels (érosion des sols) et les impacts des actions humaines (utilisations de produits phytosanitaires).

La combustion de bois propre, qui ne contient pas de soufre et très peu d'azote, **génère très peu d'émissions polluantes** lorsqu'elle est maîtrisée au sein d'appareils performants. Il convient par contre de **ne pas brûler de bois traités** (traverses de chemin de fer, bois de démolition, palettes peintes...) ni de plastiques.

Enfin, la transformation de la ressource en combustible bois nécessite généralement plusieurs opérations : les bûches doivent être extraites, puis façonnées et séchées ; les plaquettes forestières ou bocagères sont issues du broyage des rémanents, qui nécessite des matériels spécifiques et de la main-d'œuvre locale. L'utilisation de combustibles bois permet donc de **créer ou de maintenir des emplois locaux.**



Chantier de déchetage

La plaquette : un combustible adapté aux exploitations agricoles

Les plaquettes sont issues du déchetage des bois forestiers et bocagers. Pour permettre un fonctionnement optimum des chaudières, elles doivent avoir une **granulométrie régulière**, être **exemptes d'impuretés** (terres, cailloux, plastiques, éléments métalliques) et **présenter un taux d'humidité inférieur à 25 % sur masse brute** (un stockage sous abri bétonné et bien aéré d'au minimum 6 mois est nécessaire).

Les plaquettes sont généralement commercialisées à la tonne ou au m³ et livrées en vrac par benne agricole, camion-benne, voire camion souffleur.

Leur densité relativement faible, qui implique une **zone de stockage importante** et le **coût élevé des équipements annexes** (alimentation automatique notamment) limitent le potentiel de développement de ce mode de chauffage essentiellement aux **particuliers habitant en zone**

rurale (et disposant généralement de la ressource en interne ; c'est le cas d'exploitants agricoles disposant d'un linéaire de haies bocagères sur leur exploitation : l'entretien des haies permet d'alimenter une chaudière au bois décheté pour couvrir les besoins de l'habitation et des bâtiments agricoles) et aux **chaufferies collectives de forte puissance** (industriels, collectivités...).

Repères techniques

Les combustibles bois

	Bûches	Granulés	Plaquettes
Unité	stère (st)	tonne (t)	tonne (t) ou m ³
Pouvoir calorifique	1 500 kWh PCI / st	4 500 à 5 000 kWh PCI / t	2 500 à 3 500 kWh PCI / t
Densité	450 kg / st	700 kg / m ³	250 kg / m ³
Equivalence énergétique	1 st = 150 litres de fioul	1 t = 500 litres de fioul	1 t = 300 litres de fioul

