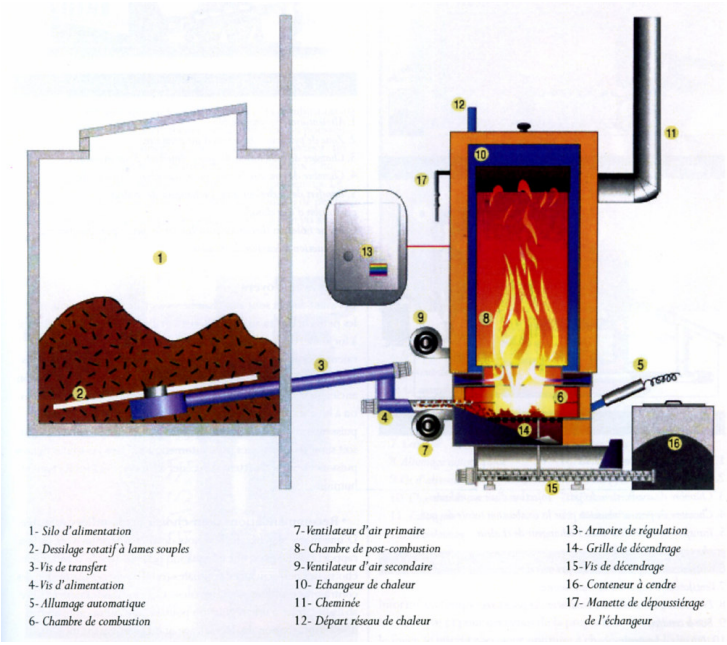
AVEC LES CHAUDIÈRES À PLAQUETTES, FINI LA CORVÉE DE BOIS !

Le chauffage au bois est encore synonyme pour beaucoup de contraintes : faible autonomie des appareils obligeant des recharges fréquentes, mauvais rendement, fumées salissantes… Mais on en est plus là aujourd'hui, les équipements ont changé ! Les chaudières à plaquettes en sont l'illustration : alimentation automatique, rendements de combustion de 70 à 90 %, autonomie de plusieurs semaines voire plusieurs mois… Autant d'atouts qui ont font un système de chauffage à privilégier lorsque les conditions s'y prêtent.

Principe de fonctionnement

- Le bois, sous forme de plaquettes ou copeaux de quelques centimètres de long, arrive dans le foyer de la chaudière depuis un silo d'alimentation ou une trémie, par l'intermédiaire d'une vis sans fin, actionnée par un moteur électrique. La différence entre une trémie et un silo réside dans le fait que la première demande des rechargements fréquents, car de faible capacité, parfois manuels. Le silo d'alimentation est à l'inverse de grande capacité et est installé à l'extérieur de la chaufferie, ou dans un local attenant à cette dernière. Les silos disposent de ressort-racleurs permettant de récupérer plus facilement les plaquettes.

- Depuis le silo d'alimentation jusqu'au foyer de la chaudière, l'automatisation est complète : l'alimentation en combustible et en air est régulée automatiquement ce qui permet une combustion optimale et une grande souplesse d'utilisation tout en minimisant l'émission de substances polluantes. La fourniture de chaleur est régulière, la chaudière s'arrête et redémarre automatiquement sans l'intervention de l'utilisateur. Fini les matins où la température est au plus bas dans la maison à cause du foyer qui s'est éteint pendant la nuit ! Il y a peu de phénomènes de goudronnage et d'oxydation des foyers.
- La quantité de cendres produites est très faible (1 à 2 % du bois consommé) grâce au haut rendement de combustion de ces chaudières. Là encore, le décendrage est automatique, l'usager n'a plus qu'à vider une à deux fois tous les 15 jours le conteneur à cendre.
- La qualité du combustible est importante : les plaquettes doivent être le plus homogène possible et ne pas comporter de « queues de déchiquetage », morceaux de bois difformes et très longs, qui peuvent bloquer la vis sans fin. Le taux d'humidité doit être proche de 25 %, taux obtenu après plusieurs mois de séchage des plaquettes, sous hangar.



Principe de fonctionnement de la chaudière à bois-déchiqueté

ZOOM

Une rentabilité assurée

	Fioul		Bûches		Plaquettes	
Unité énergie	Litre		Stère		m^3	
Coût Unité Energie HT	0,5 €/L		30 €/stère		15 €/m^3	
Consommation annuelle	3 000 litres		30 stères		35 m^3	
Investissement	1 500 €	4 500 €	2 000 €	6 000 €	6 000 €	15 000 €
Aide	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
50 %			1 000 €	3 000 €	3 000 €	7 500 €
Amortissement annuel + frais financiers	192 €	576 €	126 €	384 €	384 €	954 €
Coût combustible	1 500 €	1 500 €	900 €	900 €	525 €	525 €
Coût entretien	100 €	100 €	150 €	150 €	150 €	150 €
Coût global	1 792 €	2 176 €	726 €	984 €	1 059 €	1 629 €
Coût cts/kWh	5,6 €	6,8 €	3,7 €	4,5 €	3,3 €	5,1 €

Source : LIAGRE F. (2006), *Les haies rurales*, Editions France Agricole

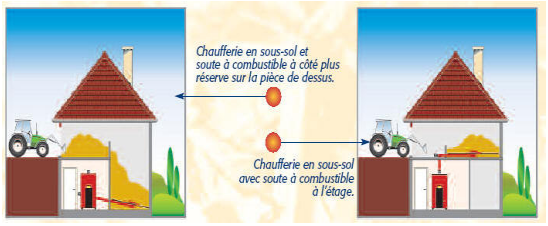
Rentabilité comparée des 3 systèmes de chauffage : fuel, bûches et plaquettes (produites sur l'exploitation agricole)

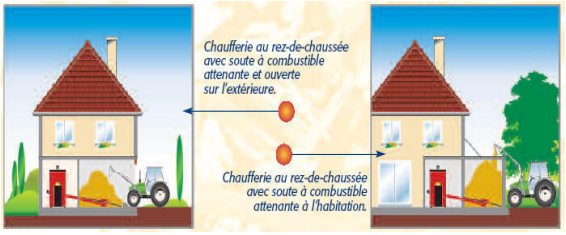
Le coût lié à l'installation d'une chaudière à bois déchiqueté reste encore élevé mais le bois déchiqueté reste le combustible le moins cher, surtout pour un agriculteur qui produit ses propres plaquettes. De plus, les écarts entre les coûts des combustibles fossiles et le bois risquent de s'accentuer avec la pénurie programmée à plus au moins long terme des énergies fossiles.
En 2007, le retour sur investissement lors de l'achat d'une chaudière à plaquettes est d'environ 5-6 ans.

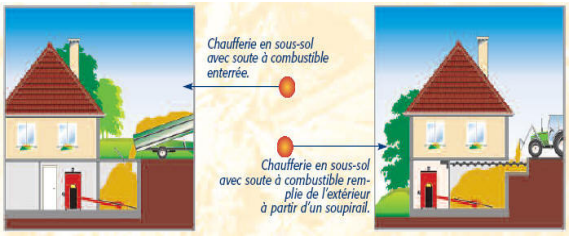
Des obstacles à lever

- Bien que les chaudières à bois déchiqueté présentent de nombreux avantages, quelques obstacles peuvent survenir dans le projet d'un particulier :

- la place : les plaquettes demandent un volume de stockage important et nécessitent donc d'avoir un minimum de place autour du lieu d'habitation. La livraison est souvent réalisée par un tracteur et une remorque ou un camion avec remorque, l'accessibilité autour du silo d'alimentation ou du lieu de stockage des plaquettes est donc à prendre en considération.







Source : ITEBE

Différents modes d'approvisionnement en plaquettes

- le temps : l'automatisation est importante et les interventions sur la chaudière peu nombreuses. La question se pose surtout au départ, après l'installation, où il faut découvrir son matériel et prendre le temps de faire les réglages nécessaires. C'est une contrainte qui devrait être moins vrai dans les années à venir grâce à la formation des installateurs chauffagistes qui pourront mieux accompagner leurs clients.
- la ressource en bois : en milieu rural, des micro-filières bois-énergie se structurent localement, et dans de nombreux secteurs bocagers des agriculteurs peuvent répondre aux besoins des particuliers souhaitant s'équiper d'une chaudière à plaquettes.

La question est plus difficile à traiter en milieu urbain où l'accessibilité est réduite. Il existe toutefois quelques solutions : des camions souffleurs peuvent éventuellement assurer la livraison des plaquettes dans les silos mais il en existe peu et cela génère beaucoup de poussières. La solution la plus adaptée est de mettre en place des réseaux de chaleur où une seule chaudière suffit alors à alimenter plusieurs maisons, tout spécialement dans les lotissements, l'investissement est mieux rentabilisé et la chaudière est alors implantée dans un endroit adapté et conçu par l'architecte.

En savoir +

- AUBERT C. (2006), *Poêles, inserts et autres chauffages au bois* – Les nouveaux matériels, performants et économes, Editions Terre Vivante, 102 p.
- BADJI L., BORNSCHEIN F., COLLIN X., DOUARD F. (2007), *La production de sources d'énergies renouvelables en milieu rural – Le bois-énergie dans l'agriculture*, Pro Aere, Editions ITEBE, 88 p.
- LIAGRE F. (2006), *Les haies rurales*, Editions France Agricole, 320 p.