

QUELQUES CHIFFRES POUR ESTIMER LE POTENTIEL ENERGETIQUE :

1 km de haie bien fournie produit par an l'équivalent d' 1 ha de taillis, soit :

- 8 stères de bois
- 14 m³ de plaquettes "vertes" (60% d'humidité)
- 10 m³ de plaquettes "sèches" (25% d'humidité)
- 800 à 1 000 litres de fioul



1. UNE RESSOURCE LOCALE NON VALORISEE

Cas concret : évaluation de la ressource en bois d'une exploitation agricole dans le Perche, comptabilisant 10 km de haies champêtres :

La production de bois annuelle du réseau de haies équivaut à 100 m³ de plaquettes sèches, c'est à dire l'équivalent de 8 000 à 10 000 litres de fioul par an, soit les besoins de 3 maisons d'habitation de 120 m² habitables.

A l'heure actuelle ce sont 1 500 € qui sont dépensés annuellement pour entretenir ces 10 km de haies et éliminer cette production.

A vos calculs...

2. LES PRINCIPAUX PRODUITS

1 Le bois bûche

La hausse du prix des énergies (fioul, gaz..) de ces dernières années, a amené de nombreux foyers à s'équiper d'un chauffage d'appoint au bois (poêle, insert...). Ces nouveaux équipements créent une demande importante en bois bûche qu'il ne faut pas négliger.

ATTENTION : Il est possible de faire réaliser des coupes de bois de feu par des particuliers pour leurs besoins privés, mais **la signature d'un contrat de vente de bois sur pied est obligatoire** ; des contrats types sont disponibles à la Chambre d'Agriculture.

2 Le bois déchiqueté ou plaquettes

Avec le déchiquetage, transformation simple et mécanisée du bois brut en plaquettes, le chauffage au bois synonyme autrefois de corvée et contraintes connaît aujourd'hui un regain d'intérêt indéniable.

Les **plaquettes** (gros copeaux de bois de quelques centimètres) produites par déchiquetage sont destinées après séchage aux chaudières à l'alimentation automatique.



1 Le Déchiquetage

Il existe sur le marché, de nombreux modèles de déchiqueteuses à **alimentation manuelle** ou **par grappin** permettant répondre à des chantiers et des organisations différentes.

Pour optimiser les rendements et limiter les problèmes de sécurité : la préparation des branches après abattage, et leur disposition en andains ou en tas distants doivent être réalisées avec soin.

On peut déchiqueter du bois provenant de tous types d'essences (résineux, feuillus durs et bois blancs...), sec ou vert. La saison la plus propice pour l'abattage s'étale entre novembre et mars ; le déchiquetage se fera donc plutôt en hiver.

AVERTISSEMENT : L'utilisation d'une déchiqueteuse est le seul moyen de produire des plaquettes de bonne qualité et utilisables dans une chaudière à alimentation automatique. En aucun cas les broyeurs, souvent utilisés par les paysagistes pour réduire le volume d'encombrement des branches en broyat (généralement valorisé en compostage), ne peuvent assurer la production de plaquettes.

DANS LE LOIR-ET-CHER : une DÉCHIQUEUSE A GRAPPIN en CUMA

La **CUMA Bois Déchiquetage 41** créée en 2007 a investi dans une déchiqueteuse.

La déchiqueteuse fonctionne avec un tracteur de forte puissance (250cv), et un chauffeur.

Principales caractéristiques de l'ensemble :

Déchiqueteuse : PTH 900/660G - Pezzolato :

- ✓ diamètre des bois : 40 cm maxi
- ✓ entraînement par prise de force tracteur
- ✓ grue : PATU 305T – portée = 8,5m
- ✓ rendement moyen : 35 map/h

Tracteur : New Holland T8020

- ✓ puissance : 248 à 280 cv



Cet ensemble permet à tous les agriculteurs et forestiers de Loir-et-Cher et des départements limitrophes de produire pour eux et des voisins du bois déchiqueté

Pour tout renseignement, contactez : Jérôme AUGIS - Président de la CUMA Bois Déchiquetage 41
Le Petit Bois, 41170 LE TEMPLE - Tél / fax : 02.54.80.95.64. - Mail : gaec.petit-bois@wanadoo.fr

2 Le séchage des plaquettes

Avant toute utilisation, il est indispensable de laisser sécher les plaquettes pendant 3 à 6 mois après déchiquetage. Ce temps de séchage est nécessaire pour abaisser le taux d'humidité des plaquettes de 60-50% (bois vert ou " frais ") à 30-20% (bois sec).

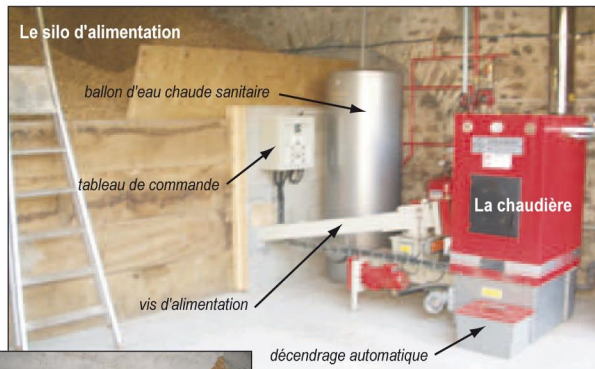
Les plaquettes sont stockées en vrac, sous un abri aéré et bétonné : cela facilite la reprise et évite d'introduire de la terre et des pierres dans le système d'alimentation de la chaudière. Des stockages à l'extérieur sous bâches respirantes sont actuellement à l'essai.



◀ Le tas de plaquettes va fermenter, monter en température (environ 80°C) et "auto-sécher".

4. APPRECIER LA SOUPLESSE D'UNE CHAUDIERE A ALIMENTATION AUTOMATIQUE ET LE CONFORT DU CHAUFFAGE AU BOIS

1 Les principes de fonctionnement d'une chaudière à alimentation automatique



◀ l'alimentation automatique de la chaudière en fonction des besoins en combustible est assurée par le **dessileur**, situé au fond du silo d'alimentation, et qui raclet des plaquettes avec ses palles pour fournir la vis d'alimentation. L'autonomie de l'installation varie de une à plusieurs semaines en fonction du volume utile du silo.

2 Des installations performantes

La régulation de l'air en fonction de la quantité de plaquettes, au niveau du foyer, permet d'obtenir **des rendements de combustion de 85 à 90%**. Ces hauts rendements suppriment les phénomènes d'oxydation du foyer et de goudronnage du conduit de cheminée, tristement connus avec les anciennes chaudières à bois.

La quantité de cendres est également réduite et varie entre 1 et 2% du tonnage de bois consommé. Aujourd'hui, la quasi totalité des chaudières à bois déchiqueté proposées sur le marché, sont équipées d'un déchargement automatique du foyer. Il reste à la charge de l'utilisateur de vider le cendrier une à deux fois tous les 15 jours.

La technologie des chaudières bois à alimentation automatique destinées à des installations individuelles, est déclinée sous toute une gamme de puissances s'échelonant de 25 à 150 kW. Ces chaudières offrent la possibilité de chauffer par réseau de chaleur enterré plusieurs bâtiments ou infrastructures (maisons d'habitation, ateliers, gîtes, piscines...)

5. FAIRE DES ECONOMIES

Un MAP (m³ apparent de plaquettes) a un coût de production moyen de 30 € ; soit en unité énergétique de 3 cts d'€/ kWh. En moyenne en 2007, pour un usage domestique, le prix du fioul était de 7 cts d'€/ kWh, le gaz naturel à 5,5 cts d'€/ kWh, l'électricité étant supérieur à 10 c€/ kWh. L'énergie bois est non seulement locale, moins chère que les autres énergies, mais son prix restera toujours plus stable dans le temps que celui des énergies fossiles.

Cas concret : comparaison de la solution bois à celle d'une énergie classique pour assurer le chauffage et la production d'eau chaude d'une famille de 4 personnes vivant dans 150 m².

D'un point de vue économique...

CHAUDIERE	FUEL 25 kW	BOIS ENERGIE 25 kW
Coût de l'investissement (chaudière+ installation)	6 000 €	21 000 € (dont 16 000 € pour la chaudière) - 8 000 € (crédit d'impôt : 50% coût chaudière)
Surcoût de la solution bois		+ 7 000 €
Consommation annuelle	32 000 kWh soit 3 500 litres de fioul à 0,75€ / L	32 000 kWh soit 40 map* à 30 € / map
Coût de l'entretien	100 € / an	150 € / an
Coût global de fonctionnement	2 725 € / an	1 350 € / an
Gain annuel de fonctionnement pour la solution bois		- 1 375 € / an
Temps de retour sur investissement	Surcoût solution bois / Gain annuel de fonctionnement soit 5 ans	
Gain sur la durée de vie de la chaudière (20 ans en moyenne)	(20ans - 5 ans) x 1 375 €* = 20 625 €	

* Gain estimé en se basant sur un prix constant du fioul à 0,75 € / L sur 20 ans !

Du côté "gestion du bocage"... Les 40 map nécessaires sont obtenus par le déchiquetage annuel de 200 m de haies bien fournies recépées tous les 15 ans. Cette production permet d'assurer l'entretien et la valorisation de la production de bois de 3 km de haies sur une exploitation.

Sur le plan environnemental... Le bois est une énergie renouvelable qui de part son utilisation contribue à limiter les rejets de gaz à effet de serre. Dans ce cas, ce sont 10 tonnes équivalent CO₂ (gaz à effet de serre) non rejetées dans l'atmosphère par an soit l'équivalent des rejets occasionnés par une voiture ayant parcouru 65 000 km.

6. CREER DES APPROVISIONNEMENTS LOCAUX EN PLAQUETTES

Des projets de petites chaufferies collectives sont en cours dans plusieurs communes de Loir-et-Cher : Oucques, Sougé, Souday, Sargé s/Braye, Villeny... avec la recherche d'approvisionnement locaux en plaquettes. Il y a ici une belle occasion de développer des filières locales d'approvisionnement.

Quels sont les intérêts :

- Développement de l'utilisation d'une ressource locale et d'une énergie renouvelable : le bois,
- Création d'une filière économique à intérêt collectif (producteurs et consommateurs),
- Maintien du bocage et des espaces boisés garantissant un approvisionnement dans la durée en bois,
- Organisation locale et partenariale (agriculteurs, CUMA, forestiers, collectivités locales, habitants...)



Pour tous renseignements complémentaires :
CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LOIR-ET-CHER
 11, 13, 15, rue Louis-Joseph Philippe - 41 018 BLOIS
 tél : 02.54.55.20.31. - fax : 02.54.55.20.01.

