

Production rationalisée de plaquettes forestières



Suisse
Canton du Jura

Déchetage en bord de route.

Thermobois SA - Porrentruy

Un concept novateur de production de bois-énergie

Thermobois SA est une société spécialisée dans la production de plaquettes forestières de différentes qualités vendues comme bois-énergie ou pour d'autres usages (paysannerie, stabilisation de chemins forestiers, paysagisme, etc.). Elle gère l'intégralité du processus, de la mobilisation de la matière première jusqu'à la livraison chez le client. Grâce au déchetage, des produits forestiers généralement peu intéressants sont mis en valeur et permettent la production rationnelle et compétitive d'un combustible indigène et renouvelable.

• Historique : La société a été fondée en 1989 à la suite du renouvellement des installations de chauffage de la caserne de Bure (chauffage à distance au bois) entraînant un besoin en bois-énergie de 4'000 MAP par an.

Produits, clientèle

Le volume traité annuellement, constitué de feuillus et de résineux, correspond à plus de 10'000 m³ de bois plein. Il permet la production de 35 à 40'000 MAP/an de plaquettes de différentes qualités (bois déchiqueté frais / séché / criblé), dont 10'000 MAP sont consacrés à des applications non énergétiques et 20'000 MAP sont prévus uniquement pour l'alimentation des Thermoréseaux de Porrentruy et de Saignelégier.

Les clients principaux sont actuellement le Thermoréseau de Porrentruy, les casernes de Bure, le réseau du Cras des Fourches à Delémont, le réseau communal de Bonfol, ainsi qu'une vingtaine d'autres chaufferies de puissances variant entre 100 et 500 kW.

Matière première

Le bois provient des forêts communales et publiques jurassiennes ainsi que des forêts privées appartenant aux membres de la société (environ 20% des forêts jurassiennes sont en mains privées).

Ce sont essentiellement les cimes (partie sommitale du tronc en deçà 20-30 cm de diamètre) qui sont utilisées. Auparavant, elles étaient utilisées comme bois de feu en bûche, comme matière première pour la production de papier ou éventuellement de panneaux de particules. Ebranchée, une cime produit environ 2,5 m³ de plaquettes par m³ plein; les branches qui y adhèrent permettent d'élever cette valeur à MAP par m³ de bois plein !

Thermobois SA sous la loupe

- Lieu : Porrentruy, canton du Jura.
- Forme juridique : Société anonyme.
- Actionnaires : 220 actionnaires au total, dont 90 communes et bourgesses (toutes les communes du canton, avec des participations proportionnelles au volume de bois coupé), des scieries, des banques, et d'autres actionnaires privés.
- Personnel : équivalent de 3 postes à plein temps.
- Infrastructures : hangar de Courchavon (volume >12'000 MAP).
- Equipements : porteur, déchiqueteuse, benne à tapis, et benne-pompe (40 MAP utiles, avec agrégat de pompage indépendant).

MAP = mètre cube apparent de plaquettes



Photo ITEBE

Débardage de cimes pour le déchiquetage



Photo ITEBE



Photo ITEBE

L'entrepôt de stockage à Courchavon (JU)



1. Abattage systématique (cloisonnement, allées)
2. Abattage sélectif (arbres choisis)
3. Débardage sur porteur (bois d'œuvre et houppier)
4. Débuscage de perches
5. Déchiquetage bord de route
6. Transport par conteneurs

• Frais :

- Achat du bois brut

Epicéa	0€ / MAP
Chêne, frêne	0,6€ / MAP
Hêtre	0,2€ / MAP
- Débardage : 2,5 MAP
- Déchiquetage : 6 à 12€ / MAP selon quantité.
- Transport Benne : 2,5 à 5€ / MAP selon distance
- Benne-pompe SFr. 4 à 16 / MAP selon distance

- **Prix de vente** : 16€/ MAP pour le bois déchiqueté frais, franco = env. 1,8 à 1,9 cent /kWh entrée chaudière.
- 22 à 25€/ MAP pour le bois déchiqueté criblé, sec, franco (prix variable selon le système de livraison).

Récolte de la matière première

Les coupes de bois sont effectuées par les services forestiers communaux et domaniaux ainsi que par des entreprises de bûcheronnage privées. A noter que les coûts de façonnage peuvent être réduits d'environ 25% si les cimes sont laissées entières pour être déchiquetées. D'autre part, le nettoyage des parterres de coupe est grandement simplifié (effectué en 2 heures / ha, contre plusieurs jours en cas d'ébranchage classique des houppiers et production de bois d'industrie ou de feu). La récolte est réalisée à l'aide d'un porteur (engin à 8 roues motrices, avec grue équipée d'un grappin-scie). Il rassemble les houppiers non ébranchés, les tronçonne en morceaux de 5 à 6 m de longueur et les dépose en tas en bordure des chemins forestiers. Le porteur est exploité par la société Thermobois. Son intervention est à la charge du propriétaire forestier qui y trouve son compte grâce aux économies engendrées par cette méthode de travail.

Déchiquetage

Les cimes sont déchiquetées en forêt par Thermobois (machine mobile : capacité 50 MAP/h, production 250 MAP/jour). Les couteaux doivent être changés tous les jours, ce qui porte les travaux d'entretien de la machine à 1 heure par jour. La consommation de carburant diesel s'élève à seulement 0,75 litre par MAP de plaquettes, déplacements de la machine compris, ceci malgré une puissance totale de 700 CV (200 pour le châssis Volvo et 500 pour le broyeur). La déchiqueteuse dispose d'une benne de 15 m³ qu'elle va vider régulièrement dans des bennes routières.

Transport

Le transport des plaquettes vers le lieu de stockage ou directement chez le client est

sous-traité à des entreprises privées et effectué au moyen de bennes de 40 m³ portées par des camions à 4 essieux.

Criblage

Le bois-énergie livré aux petites chaufferies est homogénéisé, criblé et séché. Le criblage est effectué dans l'entrepôt de Courchavon par un employé de Thermobois.

Stockage, séchage

Le hangar de Courchavon, vide aux alentours de Pâques, est rempli progressivement au cours de l'été. Les plaquettes y sont stockées pendant 3 à 12 mois, leur taux d'humidité passant de 65% à 25-30%.

Livraisons

Les livraisons de plaquettes sont réalisées au moyen d'une benne à tapis ou d'une benne-pompe. La benne à tapis est utilisée pour le remplissage de box à plein pied ou pour le déversement contrôlé dans des fosses. La benne-pompe permet de livrer le bois déchiqueté jusque dans des locaux qui se trouvent éloignés du camion ou qui sont situés à l'étage. Dans ce cas, le déversement se fait en 40 minutes pour un volume de 40 MAP.

Aspects économiques

- **Chiffre d'affaires de la société** : 500'000€
- **Capital-actions** : 640'000€
- **Soutiens / subventions**: néant
- **Investissements** :
 - Hangar : 415'000€
 - Déchiqueteuse : 540'000€
 - Porteur : 200'000€
 - Benne à tapis : 45'000€
 - Benne-pompe : 90'000€

Informations

Thermobois SA,

M. Marcel Godinat

Rte de Belfort 77 - CH-2900 Porrentruy

Case postale 83

Tél. +41 (0) 32 / 466 29 66 - Fax +41 (0) 32 / 466 32 11

Email : thermobois@bluewin.ch

Internet : <http://www.thermobois.ch>

ASEB, Association Suisse pour l'Énergie du Bois

Chemin de Mornex, 6 - CH-1001 Lausanne

Tél. +41 (0)21 310 30 35 - Fax +41 (0)21 310 30 38

Email : info@aseb.ch - Internet : www.aseb.ch

ITEBE, Institut Technique Européen du Bois Énergie

BP 149, 28 boulevard Gambetta

F-39004 Lons-le-Saunier Cedex

Tél. +33 (0)3 84 47 81 00 - Fax +33 (0)3 84 47 81 19

Email : info@itebe.org - Internet : www.itebe.org

ERJO (fabricant de la déchiqueteuse)

KMW Energi AB, Anders Anderssons väg

SE-285 35 Markaryd

Tél. +46 433 120 65 - Fax +46 433 106 45

Email : erjo@erjo.se

Pour plus d'information sur la route du bois-énergie, contactez l'ITEBE ou rendez-vous sur www.routeduboisenergie.net



Fiche réalisée par l'ITEBE, le bureau d'ingénieurs PLANAIR et l'ASEB (Association Suisse pour l'Énergie du Bois), initiateurs du programme bois-énergie / Interreg II. Celui-ci a été financé par l'Union européenne (Feoga), la Confédération helvétique, l'ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), la Région de Franche-Comté, le Conseil général du Jura, les cantons de Vaud, du Jura, de Neuchâtel et de Berne, et les initiateurs du programme.