

# Exploitation d'une haie pour la production de plaquettes de bois

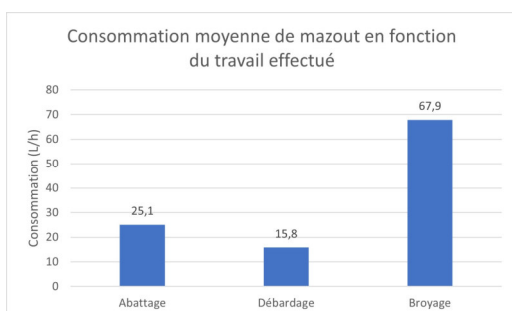
En mars 2022, dans le cadre du projet *Agriculture, Biodiversité et Climat*, l'ASBL Centre Agri-environnemental de Michamps (CAEMi) a fait appel à l'entreprise Pirothon pour l'exploitation de plusieurs haies âgées de 25 ans sur les sites appartenant à l'association dans le but de produire de la plaquette de bois destinée au chauffage.

**ATTENTION !** Les chiffres présentés ci-dessous sont issus des données obtenues auprès de l'entreprise Pirothon pour les quantités produites et la quantité de mazout consommée pour chacune des opérations. Ces chiffres dépendent bien entendu des machines utilisées lors de chaque intervention.



Photo des machines en activité sur un des sites du CAEMi

L'analyse des chiffres de l'exploitation au Centre de Michamps permet de tirer des moyennes pour chacune des actions entreprises. Le tableau ci-dessous reprend les consommations pour chacune des étapes de l'exploitation, à savoir l'abattage<sup>1</sup>, le débardage<sup>2</sup> et le broyage<sup>3</sup>.



L'exploitation en elle-même comprend 17h54 d'abattage, 9h30 de débardage et 5h36 de broyage pour la production de 833m<sup>3</sup> de plaquettes. L'abattage a ainsi consommé 450L de mazout, le débardage 150L et le broyage 380L.

La consommation totale des machines équivaut à 980L de mazout. En plus de ces consommations, il faut prendre en compte les dépenses énergétiques du transport des engins d'exploitation ainsi que l'exportation du broyat jusqu'à l'entreprise pour le traitement des plaquettes.

Les machines sont arrivées sur trois camions différents consommant chacun 60L/100km soit un total de 180L /100km. L'exportation s'est faite par camion à fond mouvant de 90m<sup>3</sup> consommant 42L/100km. Pour ex-

porter les 833m<sup>3</sup> de plaquettes produits il a fallu 9 camions, le surplus est resté au CAEMi. Les calculs qui suivent prennent donc en compte les 810m<sup>3</sup> exportés.

Le Centre de Michamps se situant à 46km de l'entreprise, cela fait 92km aller-retour pour chacun des engins de transport. Les transporteurs ont donc consommé 165,6L par jour sur deux journées de travail. Les camions à fond mouvant ont consommé 347,8L au total.

Le séchage ne consomme pas d'énergie puisque c'est un séchage naturel à l'air libre. Cependant, il faut déplacer la masse de plaquettes pour le criblage, cela consomme 0,55L/map<sup>4</sup> soit 445 L pour 810m<sup>3</sup>. Soit une consommation totale des machines hors exploitation de 1125L de mazout.

4 Mètre cube Apparent de Plaquette

1 Valable pour une machine CASE CX250c

2 Valable pour une machine porteur forestier PONSSE GAZELLE

3 Valable pour une machine ALBACH DIAMANT 2000

## Calcul de rentabilité énergétique

### Energie utilisée:

Le mazout consommé lors de l'exploitation par les machines, leur transport, l'exportation des plaquettes et leur gestion dans l'entreprise, représente 2.104 litres consommés. Un litre de mazout ayant un potentiel énergétique de 10,2kWh, la consommation en carburant de l'exploitation correspond donc à un potentiel calorifique de **21.462 kWh**.

### Energie potentielle:

Les plaquettes sont séchées pour atteindre un taux d'humidité de 20%. Sachant que les arbres de nos régions contiennent en moyenne 30% de leur poids en eau, nous avons ici 184,5 tonnes de bois anhydre (263,5Tx0,7). Ces 263,5 tonnes de plaquettes correspondent aux 810m<sup>3</sup> de plaquettes multipliés par 325 ( le poids en kilogramme d'un map de plaquette)

$$\text{Taux d'humidité} = \frac{(\text{Masse humide} - \text{Masse anhydre})}{\text{Masse anhydre}} \times 100$$

D'après la formule et connaissant le taux d'humidité (20%) et la masse anhydre (184,5T), on obtient une masse de plaquettes sèches de 221,4 tonnes.

Une tonne de plaquettes sèches (20% d'humidité) a un pouvoir calorifique de 4.220 kWh. Cela signifie que les 221,4 tonnes produites ont un potentiel calorifique de **934.308 kWh**.

### Rentabilité:

Avec 21.462 kWh consommés et 934.308 kWh de plaquettes produites, cette exploitation est donc très rentable ; elle aura produit 43 fois la quantité d'énergie consommée.

Le bénéfice net de ce travail est de **912.846 kWh** (934.308 kWh - 21.462 kWh).

Cette quantité d'énergie équivaut à 85.794 litres de mazout de chauffage (10,64kWh/L). Au prix actuel du mazout, ces 85.794 L valent 72.470 €.

Un volume de 735.5 map à 20% d'humidité est nécessaire produire ces 912.846 kWh ; un tel volume de plaquettes coûte à l'achat 25.874 €.

La consommation de ces plaquettes à la place de mazout de chauffage permettra une économie de **46.596 €**.

Sources (consultées le 22 juin 2023)

<https://www.atibt.org/files/upload/technical-publications/publications-bois-tropical/5-HUMIDITE-DU-BOIS.pdf>

[https://www.reseau-pwdr.be/sites/default/files/213857\\_fiche\\_bois\\_energie\\_v2.pdf](https://www.reseau-pwdr.be/sites/default/files/213857_fiche_bois_energie_v2.pdf)

<https://www.cng-mobility.ch/fr/article/lideal-pour-comparer/>

<https://informmazout.be/fr/mazout/propos-de-mazout>

<https://informmazout.be/fr/prices> (0,8447€/L)

<https://www.valbiom.be/actualites/suivi-mensuel-des-prix-des-combustibles-bois> (35,18€/map)