

ANNEXE N° 7.3.3**EXPLICATION DU CALCUL DU POTENTIEL BIOMETHANISATION DE LA COMMUNE DE VIROINVAL**

Pour le cheptel nous comptons :

Pour le calcul du nombre d'U.G.B (Unité Gros Bétail), il faut comptabiliser les animaux de l'exploitation comme suit :

	Coefficients de conversion des animaux en UGB Unité Gros Bétails
Bovins de deux ans et +	0,6
Bovins entre 1 ans et 2 ans	0,4
Bovins moins de 1 ans	0,3
Chevaux	0,7
Cochons	0,5
Brebis	0,15
Volailles	0,01

1 UGB produit sur une année 1,5 m³ de gaz x 365 jours

Etant donné que nous ne sommes pas en région de cultures, le calcul s'est basé sur 7000 tonnes d'herbes qui peuvent provenir de fauchage le long des routes ou des coupes de regain de faible valeur alimentaire pour le bétail

Pour les sous-produits de l'agro-industrie, nous avons chiffré en étant très prudent étant donné les prix de transport qui risquent d'exploser dans les prochaines années vu la raréfaction des ressources pétrolières. Aussi en prenant 10 tonnes de son de blé pouvant venir de centre de stockage et de débouillage de la région (Florennes, Givet, etc..) et 5 tonnes de chocolat déclassé et de déchets de pains et d'huile de cuisson le calcul est basé sur un potentiel de production de biogaz à partir de ressources locales et des sous – produits en quantité raisonnable et facilement accessibles.

Produits	Production m ³ de gaz par tonne
Son de blé	329
Chocolat déclassé	390
Déchets de pain	254
Huile de cuisson	581

Voyez dans le tableau annexe 9.1.2 dont les chiffres sont tirés du recensement agricole 2012

Avec l'ensemble de ces ressources locales, on peut atteindre une production d'énergie théorique de 780 273,65 m³ de gaz par an.

Ensuite par m³ de méthane, nous utilisons la formule suivante pour dégager les kWh d'énergie primaire.

$$1 \text{ m}^3 \text{ méthane} = 36,5 \text{ kWh} = \frac{780\,273,65 \times 36,5}{3,6} = 7\,911\,107,84 \text{ kWh en énergie primaire}$$

A ce montant encore faut-il tenir compte du rendement du moteur pour dégager les kWh valorisable.

Production électrique (moteur à 35 % de rendement)
 Electricité : 2 768 887,74 kWh el (35 %)
 Chaleur : 4 351 109,31 kWh th (55 %)
TOTAL 2003 tonnes de CO2 évités

Pour la rentabilité économique de cette ressource, le potentiel est :

	Production (MWh)	Recettes
Vente Certificat vert Coefficient 1,7 CV pour 1MWh à 65 €	2.769	305.961
Vente d'électricité à 45 € le MWh	2.769	110.760
Vente de chaleur à 0,60 € /10 kWh(1 litre fuel)	4.351	261.060
	TOTAL	677.781

Bien entendu, il faut déduire de cette recette l'amortissement des investissements et les frais d'emprunt de fonctionnement d'entretien, d'achats de sous produits agro industriels, assurances, etc... mais cette technologie offre aujourd'hui une rentabilité économique certaine.

De plus l'utilisation du digestat permet de réduire l'achat d'engrais par les agriculteurs, l'usage de la chaleur durant l'été permet de développer de nouvelles activités économiques de séchage.