



**SAS METHAENERGIE DE L'AVENIR  
Saint-Joseph  
56 380 GUER**

**ETUDE DE FAISABILITE ECONOMIQUE  
METHANISATION**

Conseillère d'entreprise : Frédérique SAMSON  
Comptable : Pierre-Yves ANIZON

Tél : 02 97 62 72 75  
Port : 06 31 82 55 17  
fsamson@cecagest.fr

Date : 12 février 2018

## Fiche d'identité du demandeur

### 1. DONNEES GENERALES DU PORTEUR DE PROJET

Raison sociale du demandeur : SAS METHAENERGIE DE L'AVENIR

Siège social : Saint-Joseph 56 380 GUER

Tél : ..... 06 03 89 37 80

Forme Juridique .....SAS

Numéro d'identification .....En cours d'immatriculation au RCS VANNES

Code NAF.....3511Z – production d'électricité

Nature de l'activité Production d'électricité renouvelables et commercialisation et achat de matières en lien avec la production d'énergies

Adresse du site d'implantation Saint-Joseph 56 380 GUER

Signataire de la demande : Roland PIEL

La SAS sera assujettie à la TVA

#### Entité existante : GAEC de l'Épinay

Activité principale : **exploitation laitière** en excédent fourrager par l'importance de la surface exploitée (SAU suffisante pour l'épandage de l'intégralité du digestat)

Autres informations utiles : absence de réseau de gaz sur la commune



Projet de  
méthanisation  
agricole



### **OBJECTIFS RECHERCHES PAR L'ÉLEVEUR AVEC LA METHANISATION**

- Recherche d'un complément de revenu stable par rapport à l'activité laitière actuellement chaotique.
- Suite à l'augmentation du cheptel bovin et à la construction d'une stabulation neuve, la valorisation des fumiers et lisiers sera améliorée par la méthanisation et conduira à une diminution des consommations d'engrais minéraux. L'exploitation étant déjà équipée en enfouisseurs, la gestion du digestat sera facilitée et optimisée.
- L'autonomie fourragère (protéique) sera de meilleure qualité avec le séchage qui valorisera la chaleur issue de la cogénération. Le séchoir permettra également de sécher d'autres produits végétaux (maïs, céréales, colza). Les poulaillers du voisin pourraient également être chauffés par le réseau de chaleur de la méthanisation.
- Principales étapes pour aboutir au projet présenté :
  - o Réflexion depuis 2 ans avec la SCEA Ropert
  - o Visites d'installations et de salon Biogaz en 2016
  - o Rencontres de 4 constructeurs et réalisation de devis
  - o Confrontation des devis avec les avis de méthaniseurs morbihannais (SCEA Ropert, GAEC des Moulins de Kerollet et GAEC des Friches)

### **PRESENTATION TECHNIQUE SUCCINCTE**

- Technologie :
  - infiniment mélangé
  - Mésophile
  
  - **Technologie éprouvée**
- Stockage et traitement des substrats :
  - Stockage pour liquides : Fosse existante de 4200 m<sup>3</sup> sous la stabulation neuve, nombre : 1

- Stockages pour solides : fumière existante de 630 m<sup>2</sup> + à créer : silos de 1260 m<sup>2</sup> et bâtiment de 840 m<sup>2</sup> pour la paille et menue-paille nombre : 3

Les litières seront réalisées avec de la paille broyée.

- Digesteur : 1 850 à 2 160 m<sup>3</sup> (selon le constructeur choisi), nombre : 1
- Post-digesteur : 2 160 m<sup>3</sup>, nombre : 1
- Stockage du digestat brut (pas de traitement) : fosse découverte existante de 1000 m<sup>3</sup> sur un autre site (8.5 km) à couvrir (parcellaire de 60 ha autour) + à créer :  
fosse couverte de 5 655 m<sup>3</sup>, nombre : 2

#### DIGESTAT

- Valorisation du digestat : **Epandage** sur l'exploitation
  - Surface nécessaire : 350 ha (alors que la SAU de l'exploitation est de 430 ha).

#### BILAN ENERGETIQUE

- Mode de valorisation du biogaz : Cogénération (100 % gaz) :
  - Puissance électrique installée : **499 kWé**  
Cette puissance est garantie par le constructeur avec un seul moteur
  - Nombre d'heure de fonctionnement : 8 200 h

## Investissements Prévisionnels

Les investissements pour le projet de méthanisation agricole se décomposent de la façon suivante :

Poste	Montant des investissements - € HT
Terrassement et aménagement du site	60 000 €
Béton (entreprise Norée)	518 000 €
Evalor	788 000 €
Moteur 510 kw	460 000 €
Transformateur	88 000 €
Raccordement électrique	40 000 €
Dossiers administratifs et réglementaires	35 000 €
Divers (investissements non chiffrés – 5%)	99 450 €
	<b>2 088 450 €</b>

Il est prévu l'installation d'un moteur Jenbacher d'une puissance électrique de 499 kW.

Le choix de ce moteur a été fait en privilégiant la performance. Il permet de compenser la puissance équivalente de deux moteurs ce qui permet de réaliser une économie de 10 000 € par an en frais de maintenance en n'ayant qu'un moteur au lieu de deux.

## Synthèse économique du projet de méthanisation

### 1.1. Les recettes

#### La première année :

Dénomination	Nombre d'unités	Coût unitaire (€/u)	Total (€)
Vente d'électricité	2 240 MWh (400 kw à 5 600 h)	200	448 000
<b>TOTAL</b>			<b>448 000 €</b>

La puissance électrique est de 400 Kw

L'électricité produite est de 2 240 MWh.

Il est prévu une consommation moyenne des auxiliaires de 5 %.

Le tarif de vente est de 0.200 €/KWh (17.5 cts + 3 cts valorisation des effluents).

Le tarif de l'électricité n'est pas indexé sur l'indice d'évolution annuelle. De la même façon, les charges d'exploitation ne subissent pas l'indice de l'inflation ce qui neutralise la variation.

#### La deuxième année

La puissance électrique vendue est de 480 Kw.

Le temps de fonctionnement est de 8 200 h (consommation des auxiliaires de 5% déduite).

**Le temps de fonctionnement retenu dans l'étude est de 7 800 h de façon à prendre une marge de sécurité suffisante.**

Dénomination	Nombre d'unités	Coût unitaire (€/u)	Total (€)
Vente d'électricité	3 744 MWh (480 kw à 7 800 h)	200	748 800
<b>TOTAL</b>			<b>748 800 €</b>

#### La troisième année et les suivantes

La puissance électrique vendue est de 480 Kw.

Le temps de fonctionnement retenu est de 8 000 h.

Dénomination	Nombre d'unités	Coût unitaire (€/u)	Total (€)
Vente d'électricité	3 840 MWh (480 kw à 8 000 h)	200	768 000
<b>TOTAL</b>			<b>768 000 €</b>

## 1.2. Les frais d'exploitation

Les charges pour la première année sont les suivantes

Dénomination	Nombre d'unités	Coût unitaire (€/u)	Total (€)
Coûts des cultures et intrants			80 500
Personnel et télescopique	1 ETP		50 000
Frais de maintenance moteur			17 000
Achat d'électricité			23 000
Chauffage cuve			20 000
Assurances et assistance suivi			12 000
Frais de gestion			3 000
Charges diverses			6 000
<b>TOTAL DES CHARGES</b>			<b>211 500 €</b>

Les charges pour la deuxième année et les suivantes sont :

Dénomination	Nombre d'unités	Coût unitaire (€/u)	Total (€)
Coûts des cultures et intrants			150 000
Surcoût épandage	4 500	3.5	15 750
Personnel et télescopique	1 ETP		60 000
Frais de maintenance moteur et maintenance installation			70 000
Achat d'électricité			30 000
Assurances et assistance suivi			18 000
Frais de gestion			3 000
Charges diverses			8 000
<b>TOTAL DES CHARGES</b>			<b>354 750 €</b>

Les frais de personnel augmentent car il est prévu une augmentation du salaire en fonction des résultats.

Le coût des cultures augmente la deuxième année car il est prévu l'achat de 35 ha de maïs supplémentaire pour assurer la production et garantir la montée en production

## 1.3. L'EBE

<b>EBE / AN la première année</b>	<b>236 500 €</b>
<b>EBE / an la deuxième année</b>	<b>394 050 €</b>

#### 1.4. Le financement du projet

Il est prévu un autofinancement de 400 000 €

Le plan de financement est le suivant en fonction de la subvention :

La société prend une assurance bris, remplacement pour le moteur avec une garantie sur 10 ans.

Objet	Montant investissement	Montant emprunté	Auto Financement ou subvention	Taux prêt	Durée	Annuité
Moteur	460 000 €	460 000 €		2%	7 ans	71 075 €
Gros œuvre, frais ingénierie, aléas	840 450 €	613 450 €	227 000 €	2%	12 ans	58 010 €
Process	788 000 €	615 000 €	173 000 €	2%	15 ans	47 865 €
<b>TOTAL</b>	<b>2 088 450 €</b>	<b>1 688 450 €</b>	<b>400 000 € dont 400 000€ autofinancement</b>			<b>176 950 €</b>



## 1.5. L'analyse économique de la méthanisation

Le compte de résultat est joint pour chaque simulation avec le prévisionnel de trésorerie.

L'étude est réalisée sur 18 ans ; Le contrat est garanti sur 20 ans avec un plafond de 140 000 soit l'équivalent de 17-18 ans avec une unité qui fonctionne bien.

La Synthèse est la suivante :

### SYNTHESE

	<b>Cumul sur 18 ans</b>	<b>Moyenne annuelle</b>
<b>Recette</b>	13 484 800 €	749 156 €
<b>Dépenses</b>	6 338 250 €	352 125 €
<b>EBE</b>	7 146 550 €	397 031 €
<b>annuités</b>	1 951 714 €	108 429 €
<b>Revenu net après is</b>	3 420 775 €	190 043 €
<b>marge de sécurité</b>	3 678 375 €	204 354 €

### Conclusion

Malgré l'absence de subventions pour contribuer au financement, le projet est viable dès la première année.

L'augmentation rapide en production est réalisable compte tenu des stocks de maïs déjà présents. La rentabilité du projet est permise par plusieurs facteurs :

- Un apport des associés non négligeable (19 % du montant des investissements)
- Une diminution du montant des investissements
- Du maïs en stock et une autonomie du GAEC pour permettre les approvisionnements ce contribue à l'augmentation de la production et permet d'utiliser le moteur à sa pleine capacité en peu de temps

CAISSE DE CREDIT MUTUEL DE GUER  
PL DE L'EGLISE  
56380 GUER  
RCS : 777820812 VANNES

Tél : 0297720934  
cmb.fr

SAS METHAENERGIE DE L AVENIR  
SAINT JOSEPH  
56380 GUER

**Objet : Attestation**

**ATTESTATION**

Je soussigné(e) MARIE-LAURE BILLARD représentant la CAISSE DE CREDIT MUTUEL DE GUER PL DE L'EGLISE 56380 GUER atteste que notre établissement bancaire a émis en 04/2018 un accord de financement en pool bancaire 50%50% pour la construction d'unité de méthanisation 499kw.

Le programme de financement CMB est le suivant :

- pour gros œuvre process :
  - \* prêt 700 000€ 180 mois dont 18 mois de différé
- pour cogénération moteur
  - \* prêt 230 000€ 84 mois dont 12 mois de différé

Cette attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à GUER, le 19 septembre 2018.



Votre conseillère  
MARIE-LAURE BILLARD

*Billard  
Marie Laure  
R.L.A.*



**BANQUE POPULAIRE  
GRAND OUEST**

**Grand Ouest Environnement  
24 rue de la Rabotière  
44 919 NANTES Cedex 9**

## **ATTESTATION D'ACCORD DE FINANCEMENT**

Nous, Banque Populaire Grand Ouest , dont le siège social est situé 15 boulevard de la Boutière CS 26858 35768 Saint Grégoire cedex, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Rennes sous le n° 857 500 227, représenté par Jacky Moreau, expert en Financement Energies Renouvelables,

Confirmons par la présente avoir donné un accord de financement à hauteur de 50 % du financement bancaire nécessaire à la construction du projet de méthanisation de la SAS Méthaénergie (RCS : 839 725 199), sur la commune de Guer (56), pour une puissance de 499 kWe.

La mise en place du financement se réalisera sous réserve :

- du respect du programme de financement présenté
- de la levée des conditions préalables habituelles sur les dossiers méthanisation et spécifiques au présent dossier
- de la non-survenance d'éléments significatifs défavorables sur le projet, l'emprunteur, les associés et le GAEC de l'Epinay.

Fait pour servir et valoir ce que de droit  
Le 20 Septembre 2018

Jacky Moreau  
Expert Financement des Energies renouvelables