

## Résultat d'enquête méthanisation voie solide

### 1 – Données générales

Une enquête a été faite sur tout le territoire français et dans les 29 sites en fonctionnement depuis 1 à 10 ans.

Sur 81 mails envoyés pour demander les numéros de téléphone de chacun, 9 mails me sont revenus inconnus, sur les 72 réponses restantes :

- 3 sont passés de la voie solide à la voie liquide.
- 7 sont en suspend ou projet.
- 33 n'ont pas répondu.
- 29 ont répondu à l'enquête.

Parmi les 29 réponses, 7 technologies différentes sont ressorties :

- fosse bateau=5
- fosse semi-enterré=6
- silo couloir=1
- piscine=2
- garage tout béton=6
- garage avec gazomètre=8
- garage avec toit amovible=1

**TOTAL=29**

10 constructeurs différents sont connus à ce jour, dont 3 ont disparu :

- AES Dana=2
- Sud-Ouest Biogaz=6
- Auto-construction=4
- Certitude energie=1
- Methajade=6
- Naskeo=11
- Omnisolis=2
- Ozea=1
- S2watt =4
- Technic biogaz =1

**TOTAL=38** (Certains sites sont passés par plusieurs constructeurs)

Au début de l'enquête, moins de 50% des unités de méthanisation en voie solide fonctionnaient bien et à la fin de l'enquête un peu plus de 55% étaient satisfaits à très satisfaits de leurs installations.

En revanche, des installations se sont détériorées notamment les garages. Aujourd'hui le constructeur a amélioré ce problème sur les nouveaux projets.

## 2 - Analyse des données des 55% de satisfaits et les raisons de leur bon fonctionnement

---

- **Le tonnage d'intrant/kW installés** est en moyenne de 50 t à 60 t par an/kW installé. Certains étaient en dessous de 50 t car ils incorporaient des matières plus méthanogènes (issus de silos etc....) mais la plupart ont une ration de fumier à 75%.
- **Le temps de séjour de la ration** est en moyenne de 44 jours avant qu'un digesteur ne soit vidé. Sachant que la plupart des installations ont 4 digesteurs, un digesteur est vidé tous les 11 jours. D'un site à un autre il peut y avoir une variation de 7 jours à 15 jours. On constate une autre variation selon la saison.
- **Le temps de préparation des matières** avant incorporation est de 7 jours en moyenne avec des écarts de 3 à 11 jours. La température moyenne du tas avant le chargement est de 46° avec une variation de 38° à + de 60° et la température du percolât varie de 37° à 48°.
- **La capacité utile** de digesteur par kW installé est de 17 m<sup>3</sup> de moyenne.
- **Le taux de matière sèche** des intrants mélangés avant le remplissage (donnée difficile à collecter) est en moyenne de 27% avec une grosse majorité de -25% et un cas à + de 40% qui lui inonde après avoir chargé dans les fosses piscines.

## 3 – Remarques et réflexions collectives

---

- Un fumier trop tassé doit impérativement passer à l'épandeur ou au retourneur d'andain.
- Le fumier cumulé doit sortir au bout de 3 semaines maximum.
- Un fumier trop vieux ne produira pas ou peu car trop dégradé (composte).
- Un fumier sorti et rempli directement dans le digesteur ne donnera pas satisfaction.
- Un fumier trop sec doit être mélangé à une matière très humide et inversement si le fumier est trop humide type VL.
- Il est important d'incorporer du digestat sortant dans le nouveau tas (10 à 40% selon le type de digesteur).
- Il est important d'avoir de bons caniveaux qui font au minimum les 2/3 de la longueur des digesteurs sur 2 largeurs à autant que l'on veut selon la largeur des digesteurs.
- Selon la technique choisie, il est important de chauffer le percolât ou les digesteurs.
- Le choix du moteur et donc du SAV doit se faire selon la proximité du fournisseur et c'est une des choses le plus important pour la rentabilité de l'installation.

## 4 - Conclusions :

---

**Chaque installation est unique mais nous pouvons affirmer que nous avons les bases de bon fonctionnement d'une installation de méthanisation en voie solide :**

- 4 000 t de fumier divisées par 55 tonnes fournissent la puissance à installer soit 72 kW/h.
- Il faut 17 m<sup>3</sup>/kWh installés, afin d'obtenir la capacité des digesteurs totales de 1224 m<sup>3</sup>.
- 1 224 m<sup>3</sup> divisés par 4 digesteurs minimum donne une capacité de 306 m<sup>3</sup> utile par digesteur.
- Il faut 40% de percolât par digesteur : 306 m<sup>3</sup> x 40% ce qui donne une capacité de cuve de transit chauffée de 122 m<sup>3</sup>.

**Les porteurs de projet ainsi que les installations en fonctionnement doivent s'en inspirer. Il est surtout essentiel de visiter les différentes installations en fonctionnement.**

## 5 – Remerciements

---

Je remercie l'ensemble des participants à l'enquête qui ont su se mobiliser et m'accorder du temps afin de répondre à toutes mes interrogations.