



# Méthanisation à la ferme

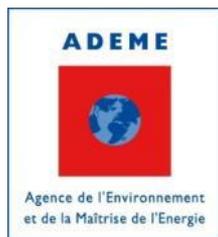
## Retour d'expériences Rhône-Alpes

11 avril 2017

Vincent Caussanel

Réseau régional énergie des Chambres d'agriculture Rhône-Alpes  
RAEE

Avec le soutien de :



# Les 15 unités mises en service en Rhône-Alpes

## Procédé



- 13 unités voie liquide
- 2 unités voie sèche discontinue silos
- 8 constructeurs

## Energie



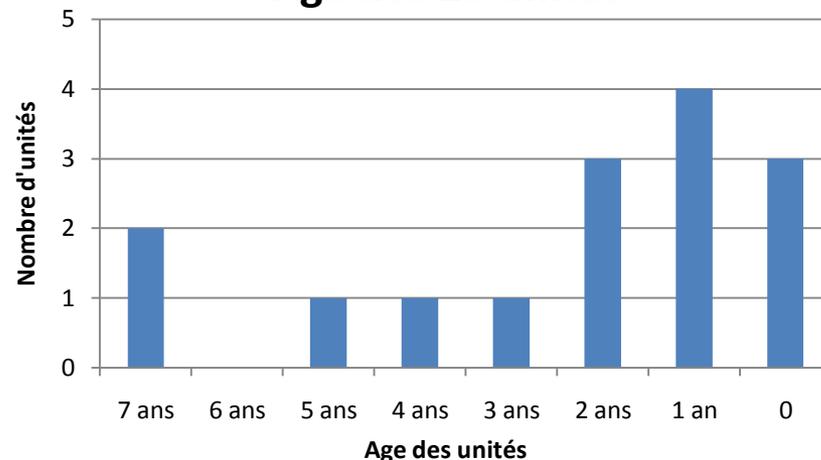
- 124 kWé installé en moyenne
- 1 864 kWé installés au total

## Typologie

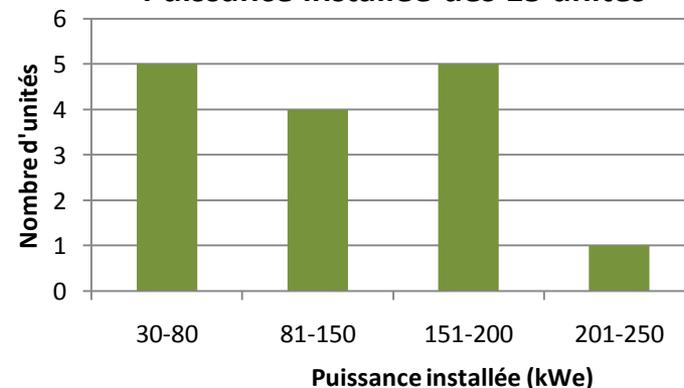


- 13 unités individuelles à la ferme
- 2 unités agricoles collectives

## Age des 15 unités



## Puissance installée des 15 unités



# Retour d'expérience régional

- Suivi réalisé sur les **méthaniseurs agricoles**
- Recueil des données par les Chambres d'Agriculture
- Synthèse des données par RAEE et les Chambres d'Agriculture
- Périmètre **ancienne région Rhône Alpes**

**15 unités mises en service**

**9 unités > 1 an de fonctionnement**

**6 unités mises en service en 2015**

4 unités en fonctionnement

2 unités à l'arrêt au 01/01/16 : révision du process

# Aléas techniques rencontrés

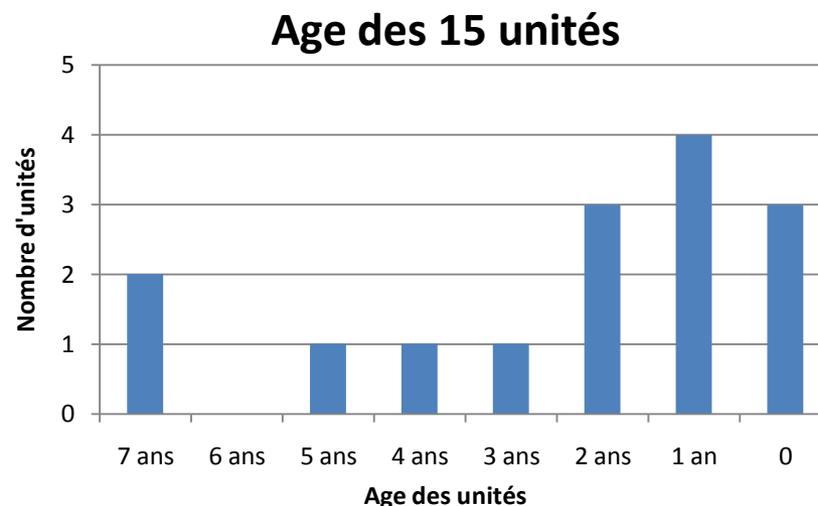
## Aléas rencontrés sur les 15 unités, depuis leur mise en service

### Aléas positifs :

3 augmentations de puissance sans  
Modification des ouvrages

### Aléas négatifs :

- Arrêts longs d'unités (plusieurs mois) : 1 unité arrêtée pendant plus d'un an + 2 unités arrêtées pendant près d'un an quelques semaines après la mise en service pour ajustement du process (procédés pilotes)



# Aléas techniques rencontrés

## Aléas rencontrés sur les 15 unités, depuis leur mise en service

N°unité	9 installations > 1,5 ans										6 installations < 1,5 ans					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15
Appréciation générale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incorporation	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pompes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brassage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
digesteur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gazomètre	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cogénération	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Valo chaleur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Trt digestat	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	Pas d'information / non concerné
■	Pas ou peu de souci
■	Aléa gravité faible
■	Aléa gravité moyenne
■	Aléa gravité forte
■	A l'arrêt (Plusieurs mois d'arrêt)

### Incorporation – pompes :

- Modifications de l'incorporateur matière solide (dès la première année)
- Fragilité des pompes par rapport aux indésirables
- Changements de pompes la 1<sup>re</sup> année car inadaptées aux intrants

# Aléas techniques rencontrés

## Aléas rencontrés sur les 15 unités, depuis leur mise en service

N°unité	9 installations > 1,5 ans										6 installations < 1,5 ans					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15
Appréciation générale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incorporation	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pompes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brassage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
digesteur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gazomètre	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cogénération	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Valo chaleur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Trt digestat	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	Pas d'information / non concerné
■	Pas ou peu de souci
■	Aléa gravité faible
■	Aléa gravité moyenne
■	Aléa gravité forte
■	A l'arrêt (Plusieurs mois d'arrêt)

### Digesteur :

- Remplacements de brasseurs (parfois dès la première année). Ajouts de brasseur.
- Vidanges de digesteurs entre 3 et 5 ans (une dès la première année) : sédimentation, bouchage, prise en masse.
- Prévisions de vidange entre 1 et 2 ans après la première vidange.
- 1 digesteur percé
- Changements de membranes

# Aléas techniques rencontrés

## Aléas rencontrés sur les 15 unités, depuis leur mise en service

N°unité	9 installations > 1,5 ans										6 installations < 1,5 ans					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15
Appréciation générale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incorporation	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pompes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brassage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
digesteur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gazomètre	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cogénération	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Valo chaleur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Trt digestat	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	Pas d'information / non concerné
■	Pas ou peu de souci
■	Aléa gravité faible
■	Aléa gravité moyenne
■	Aléa gravité forte
■	A l'arrêt (Plusieurs mois d'arrêt)

### Cogénération :

- 2 soucis majeurs sur moteur/turbine : un brulé + un avec très mauvais rendement
- Limitation externe à l'injection électrique : microcoupures, limitation de puissance.
- Démarreurs moteurs changés dans la première année

# Conclusions

---

- Des aléas sur toutes les unités, à anticiper dans la conception et à prendre en compte dans les études
- Quelques unités à fort dysfonctionnement