

Méthanisation à la ferme

Retour d'expériences Auvergne Rhône-Alpes

30 avril 2019

Vincent Caussanel

Réseau régional énergie des Chambres
d'Agriculture
Auvergne Rhône-Alpes
En collaboration avec AURA-EE



Avec le soutien de :



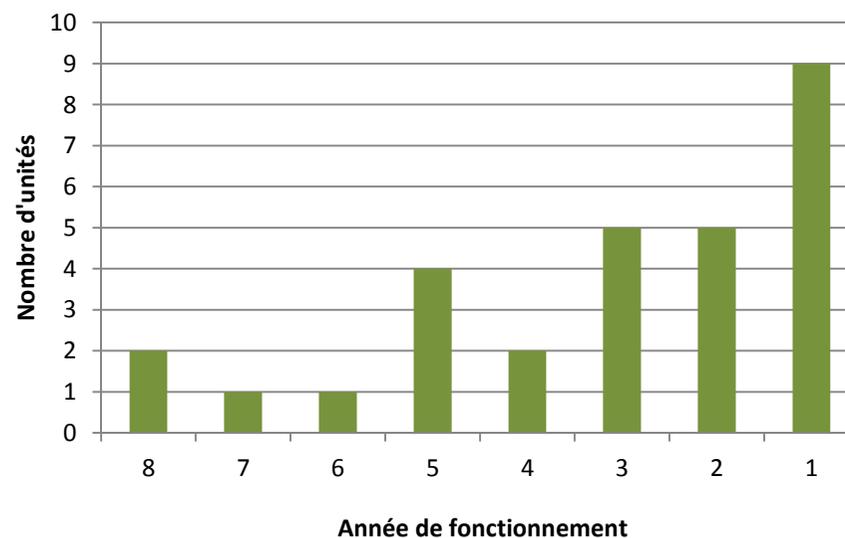
**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Retour d'expérience régional

- Suivi réalisé sur les **méthaniseurs agricoles depuis 2015**
- Recueil et synthèse des données par les Chambres d'Agriculture
- Méthodologie travaillée en partenariat avec AURAEE
- Périmètre **région Auvergne Rhône-Alpes**
- **Photo 2017 et indicateurs pluriannuels**
- Unités ayant plus d'un an de fonctionnement

fin 2017 : 29 unités service en Auvergne Rhône-Alpes

Années de fonctionnement



Retour d'expérience régional

- Périmètre région Auvergne Rhône-Alpes
- Photo 2017

29 unités en 2017

20 unités > 1 an de fonctionnement

14 unités analysées

-> Année 2017

-> Description technique

-> Analyse de performance

6 unités avec données incomplètes pour calcul d'indicateurs

9 unités < 1 an

5 unités mises en service en 2017

4 unités Avec mise en service difficile

Les 25 unités en service en Auvergne Rhône-Alpes en 2017



Procédé

- 22 unités voie liquide
- 3 unités voie sèche discontinue



Energie

- 23 unités en cogénération
- 203 kWé installé en moyenne
- 4 670 kWé installés au total



Energie

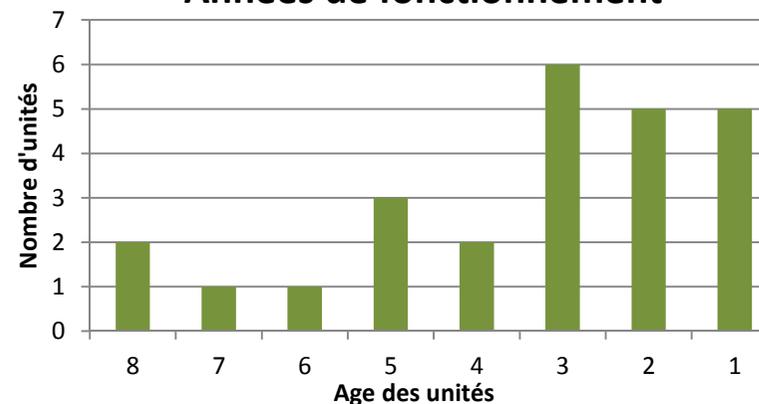
- 2 unités en injection
- 90 Nm³/h en moyenne



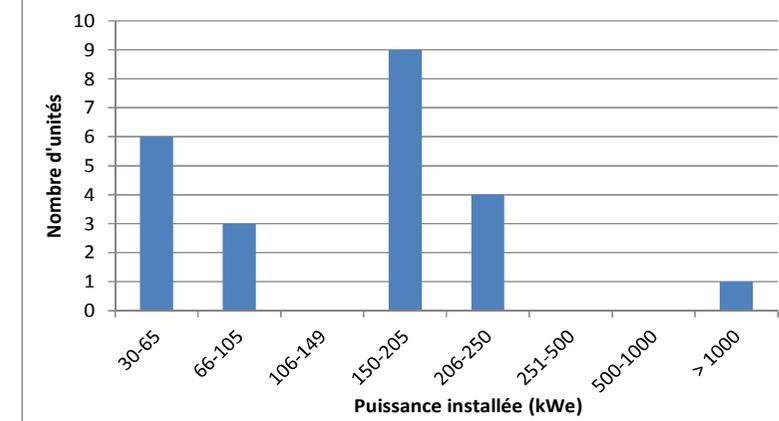
Typologie

- 18 unités individuelles à la ferme
- 4 unités agricoles collectives
- 3 unités territoriales

Années de fonctionnement



Puissance installée des 23 unités



Description des 14 installations 2017 étudiées



Intrants

- 27 TMB /j
- 62% d'effluents d'élevage en tonnage



Energie

- 243 kWé installé

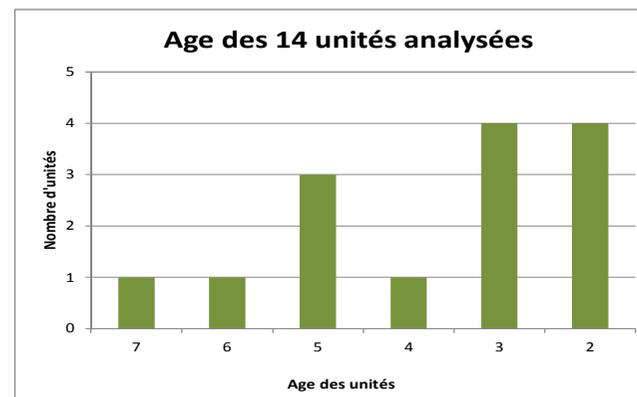


Investissement

- 2 280 000 € d'investissement

14 unités analysées

- Année 2017
- Description technique
- Analyse de performance



Age des 14 unités

- 10 unités sont entre la 3^e et la 7^e année de fonctionnement
- 4 unités sont en 2^e année

Zoom sur les intrants sur 14 unités en 2017



Intrants

- 27 tMB /j
- 62% d'effluents d'élevage en tonnage



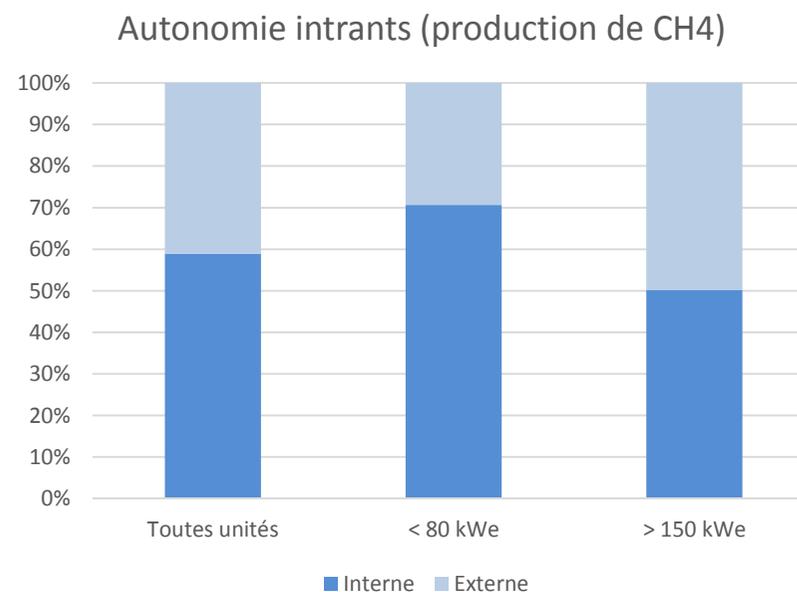
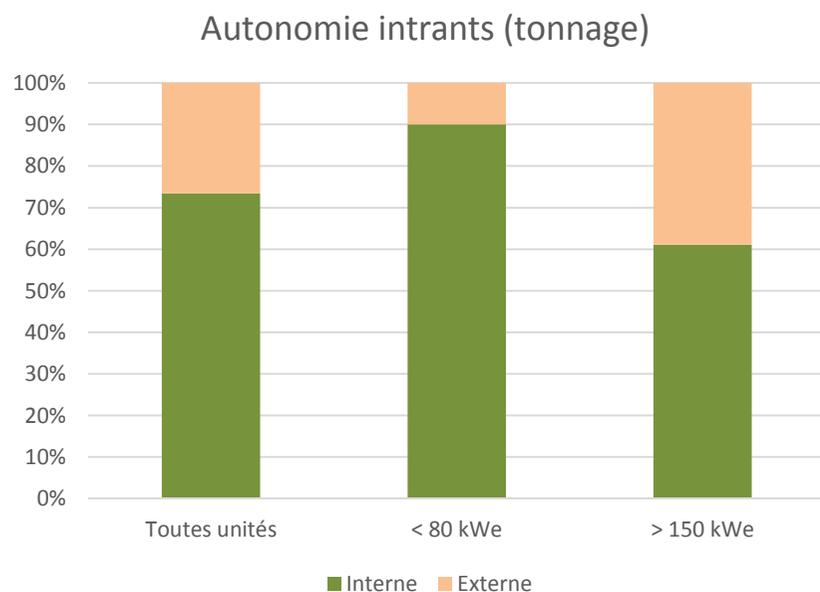
Intrants

- 138 000 t MB/an
- 85 500 t d'effluents d'élevage
 - 7 500 t de cultures
 - 45 000 t d'autres produits

Zoom sur les intrants : autonomie des approvisionnements

Autonomie moyenne des unités

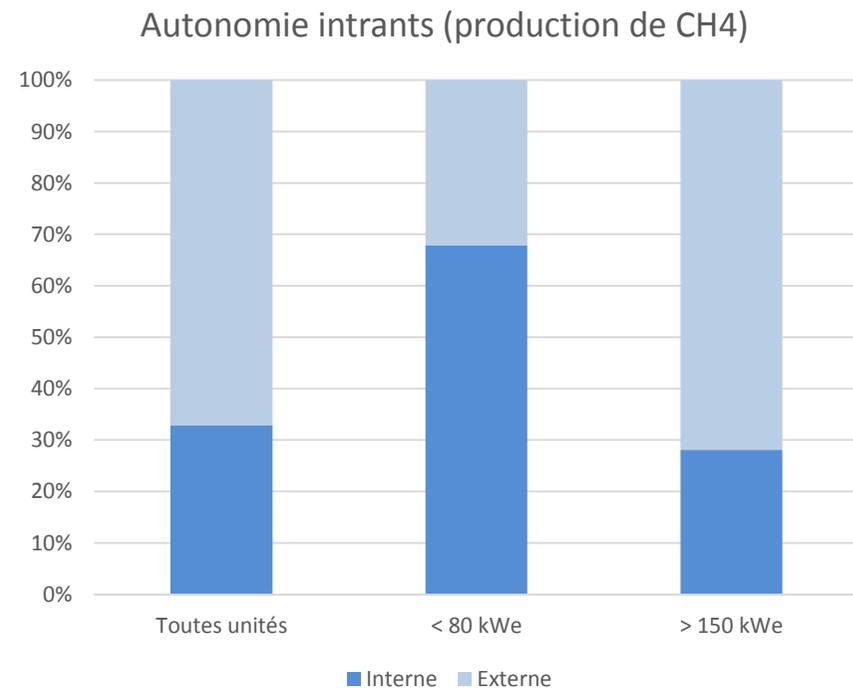
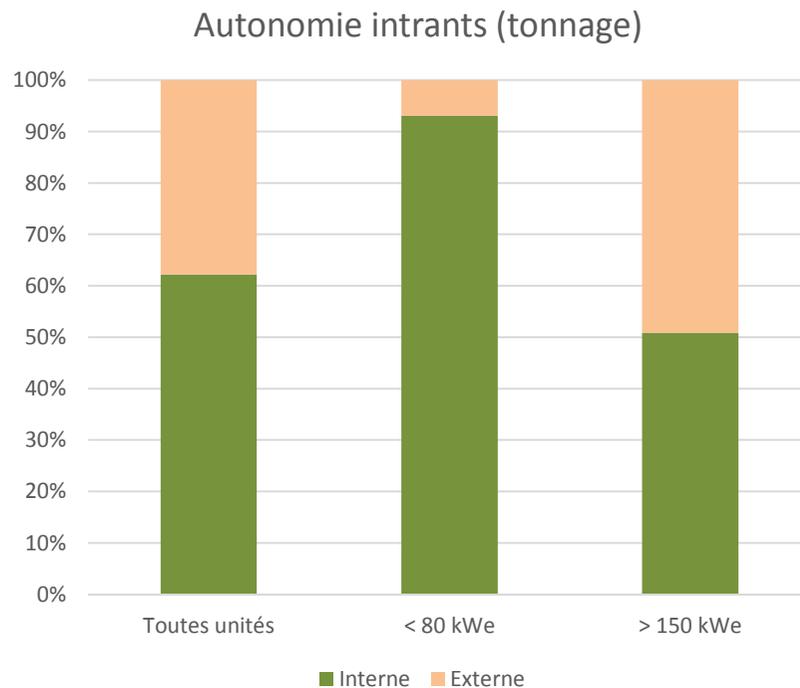
- 73% d'autonomie en tonnage représente 59% d'autonomie en production de gaz
- 1 seule unité 100% autonome



Zoom sur les intrants : autonomie des approvisionnements

Autonomie moyenne du gisement global

Le parc de méthanisation agricole n'est qu'à 33% autonome en production de CH4



Zoom sur les intrants : origines



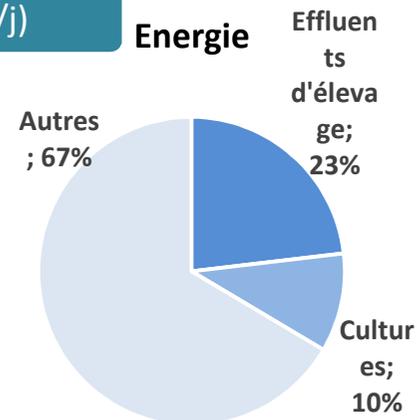
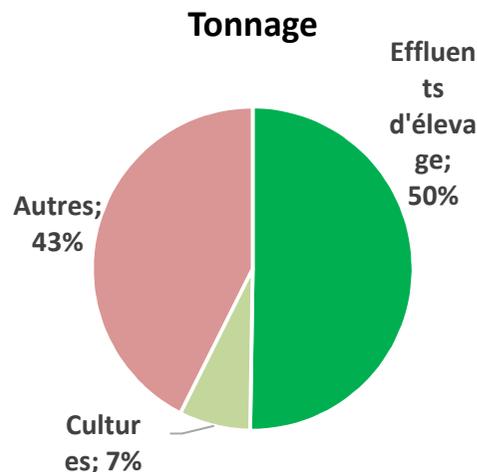
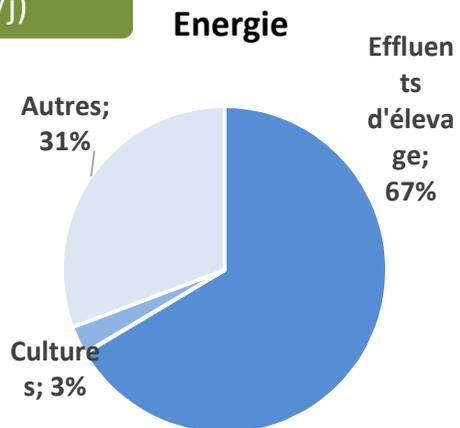
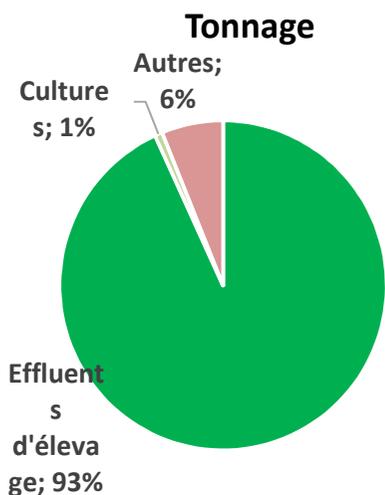
Intrants

- 27 TMB /j
- 62% d'effluents d'élevage en tonnage

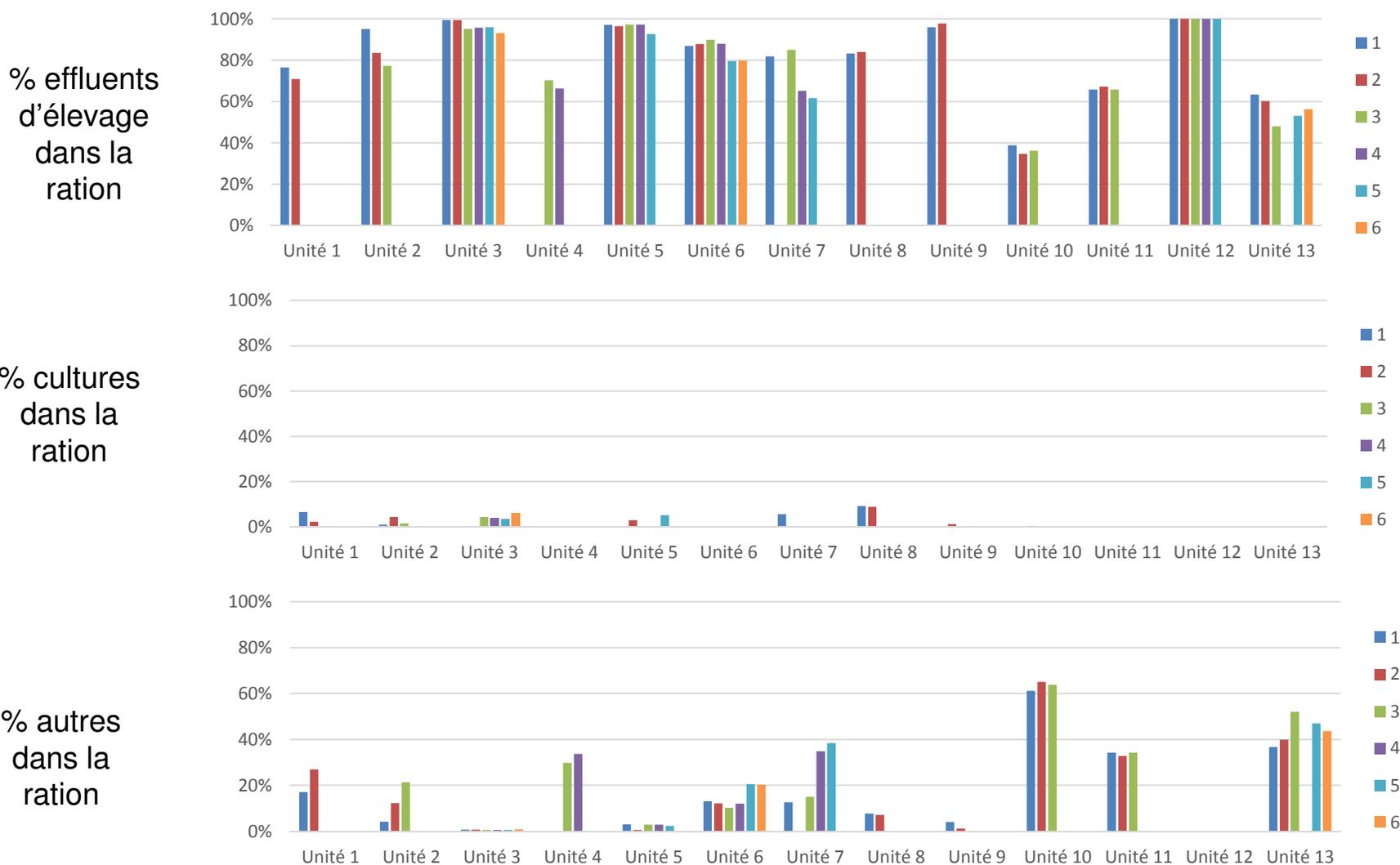
- 62% en effluents d'élevage représente 28% du potentiel énergétique
- 1 seule unité 100% autonome

< 80 kWe
(6 unités – 17 t MB/j)

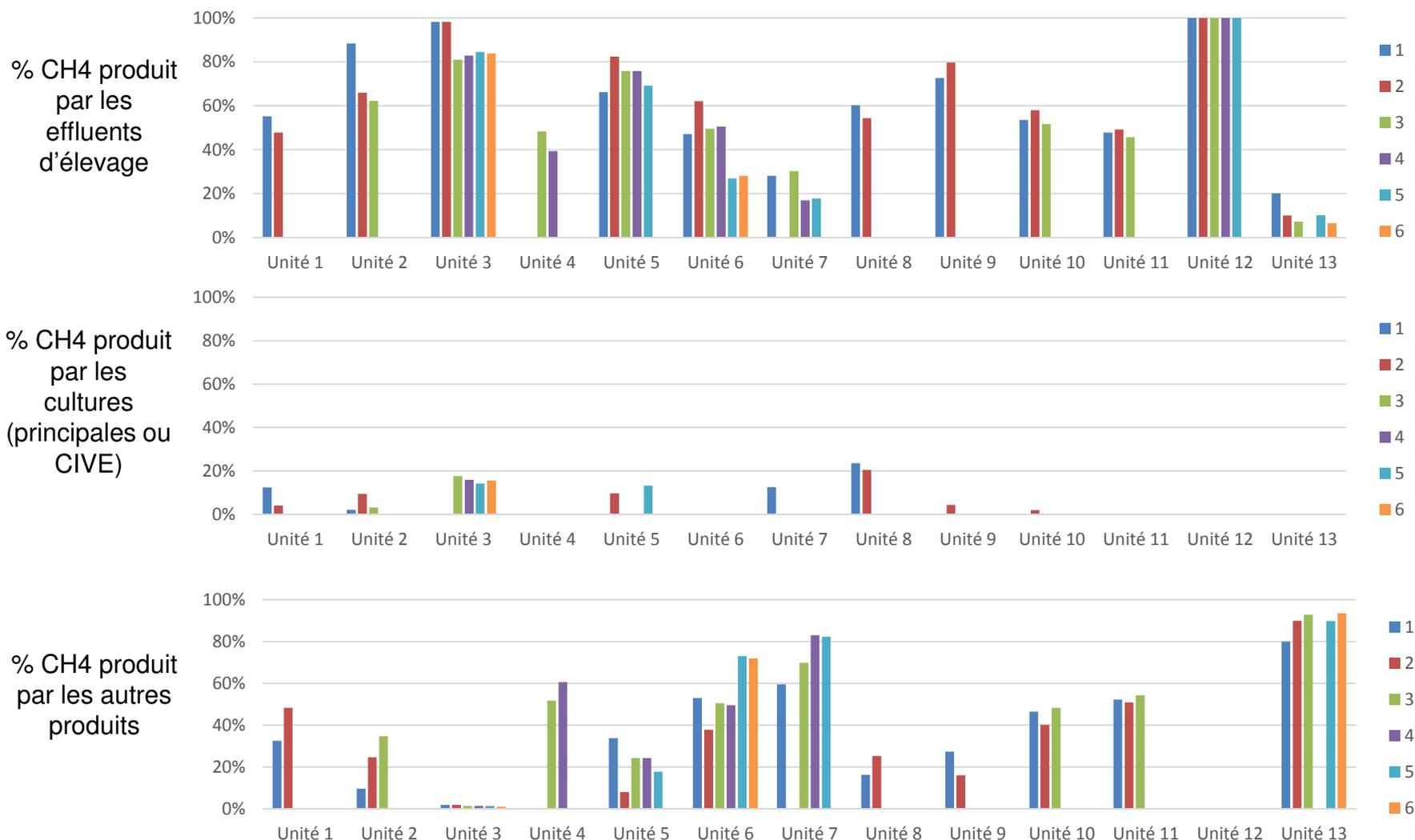
> 150 kWe
(8 unités – 35 t MB/j)



Evolution des intrants sur 13 unités : tonnage

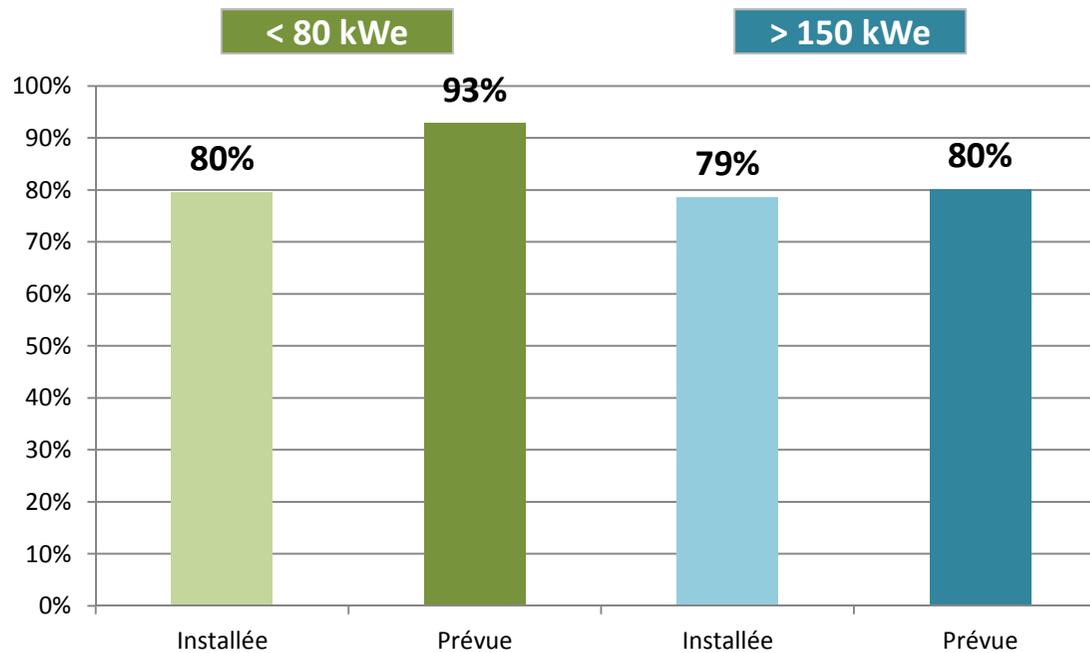


Evolution des intrants sur 13 unités : production de CH4

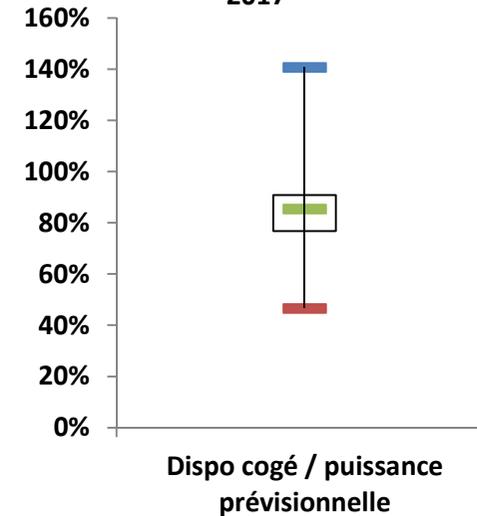


Performance : zoom sur 14 installations en 2017

Dispo cogénération



Répartition disponibilité des moteurs de cogénération en 2017



< 80 kWe (6 unités)

- 8 133 heures en moyenne (heures pleine puissance)



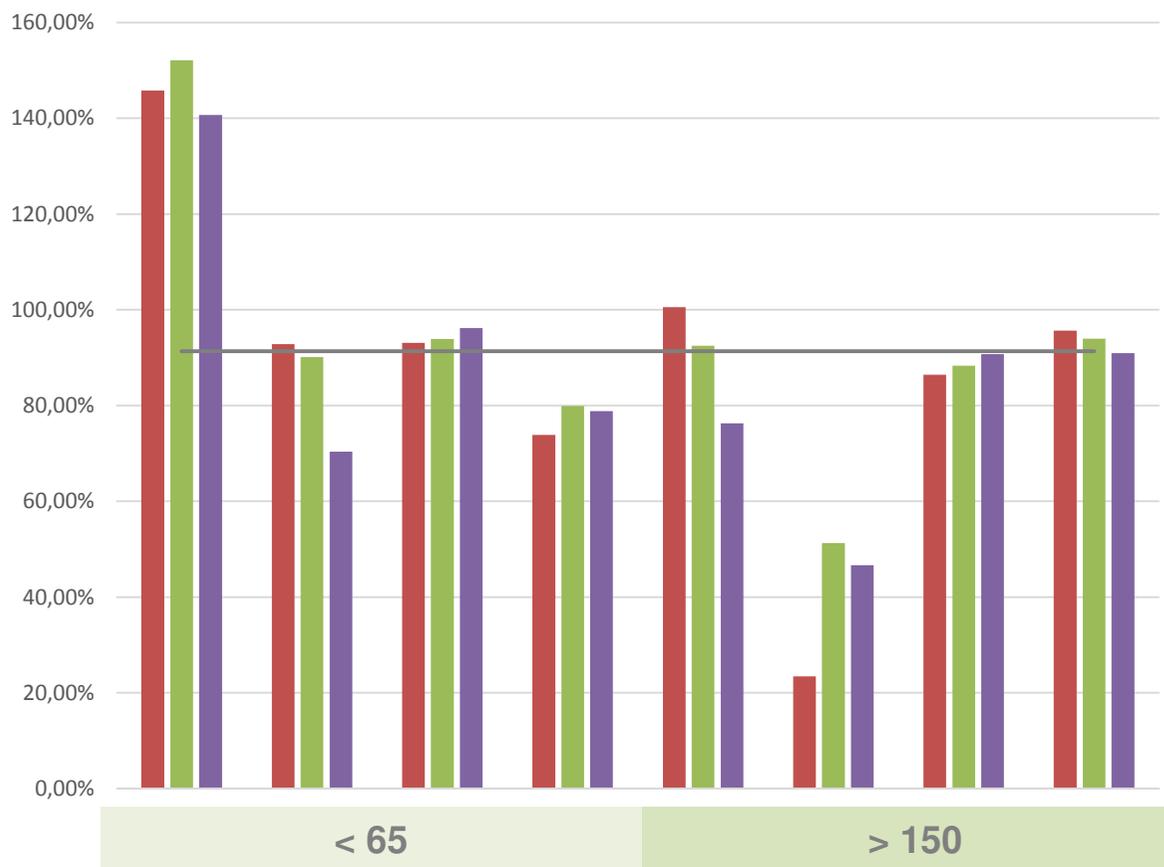
> 150 kWe (8 unités)

- 7 022 heures en moyenne (heures pleine puissance)

Performance : zoom sur 8 installations sur 2015 - 2017

Dispo cogé/puissance prévisionnelle

Pour rappel : 8 000 h = 91,3% de disponibilité →



Performance : les moyennes constatées

Moyennes des heures moteurs pleine puissance / puissance prévue
(hors valeurs extrêmes) :

- 2015 (5 unités > 1 an) : 7 670 h
- 2016 (6 unités > 1 an) : 7 700 h
- 2017 (11 unités > 1 an) : 7 367 h

Une difficulté à atteindre les 8 000 h prévues dans les business plan
(parfois compensée par les assurances)

Performance des 5 installations en 2017

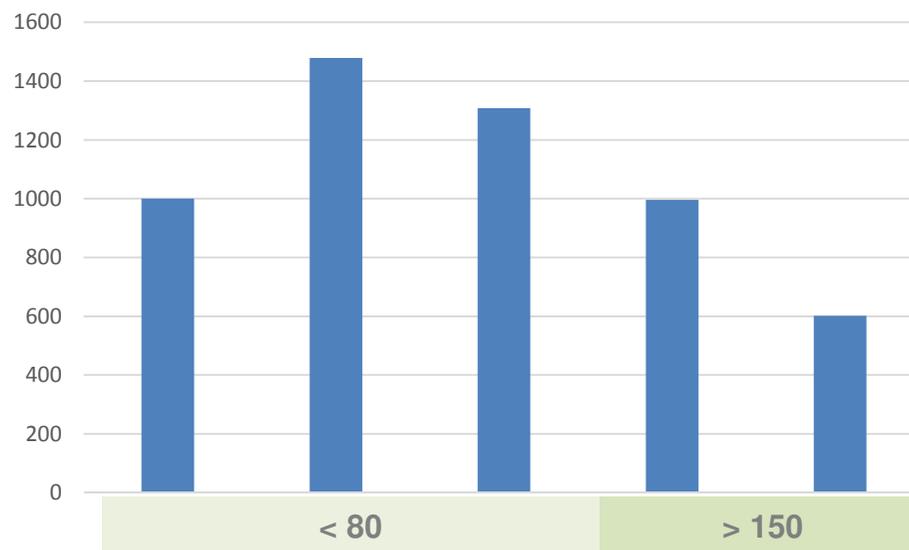


Fonctionnement général

- EBE moyen : 76 500 €

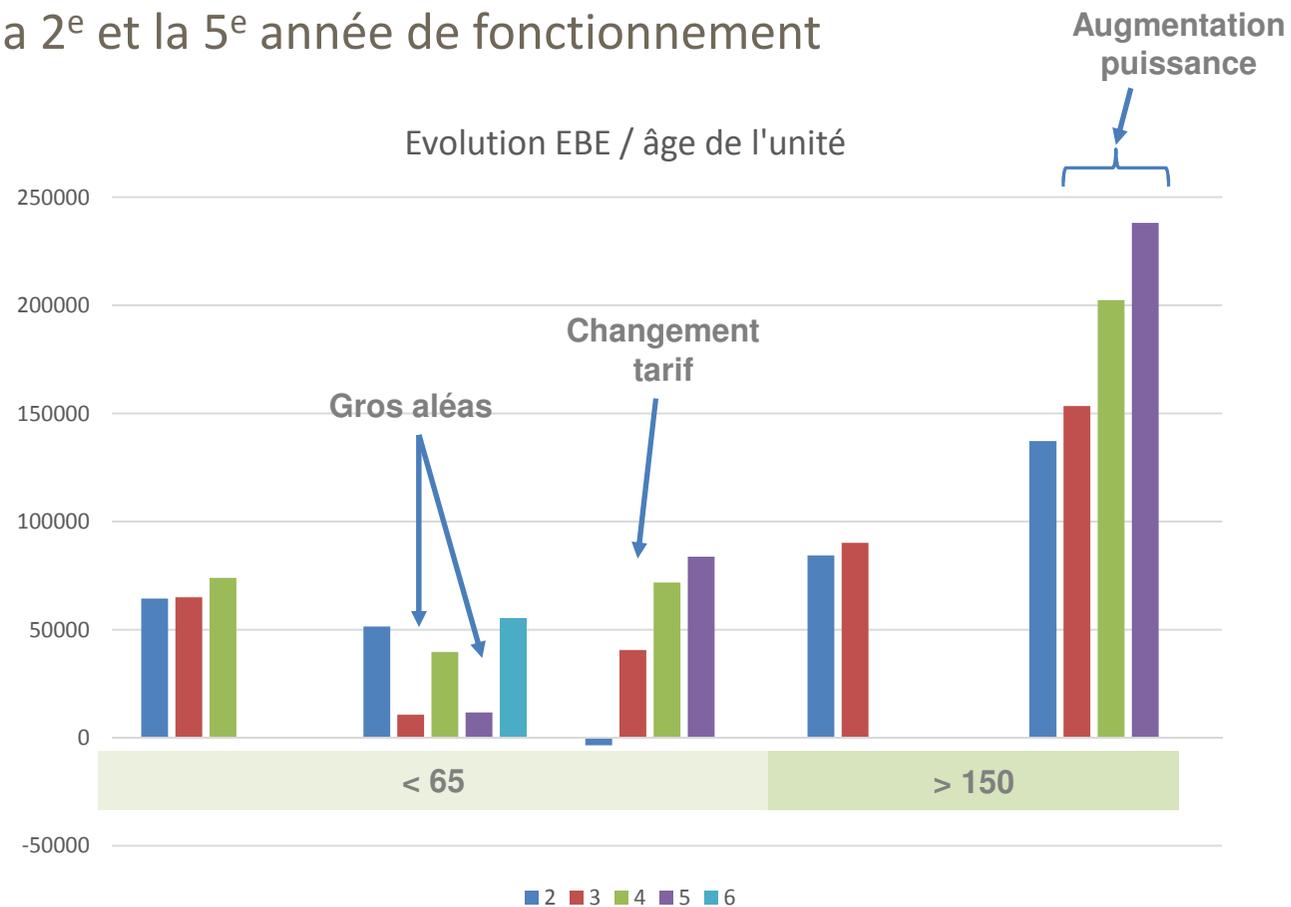
- EBE moyen de 1077 € / kWe installé (sur 5 unités)
- Variabilité en fonction des charges (main d'œuvre, achat de matières, ...) et des aléas

EBE 2017 / kWe installé



Evolution EBE : zoom sur 5 installations pendant 4 ans

Evolution EBE entre la 2^e et la 5^e année de fonctionnement



Merci pour votre attention