



© Michel Pérès/Auvergne-Rhône-Alpes Méthamoly

Émissions fugitives de biogaz : État de l'art Programmes de R&D

Journée régionale « pour les institutionnels »

Montbrison

10 décembre 2019



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

État de l'art

■ Estimations - en % de la production annuelle de biogaz

- GIEC
 - 0 % à 10% de fuites au niveau du digesteur
 - Préconisation valeur par défaut : 5%
- Rapport Borjesson et Berglund (2007)
 - Généralement inférieures à 2%
 - Variation 0,2% à 13%

■ Repérer les fuites : on sait faire !

■ Quantifier sur site : on va savoir faire !

- Un enjeu économique, de sécurité, environnemental (ACV), et...d'acceptabilité

■ 2 programmes de R&D Graine-Ademe :

- TrackyLeaks (2016-2018)
- FEALeaks (2020-2023)

Trackyleaks (2016-2018)

■ Opérateur : IRSTEA

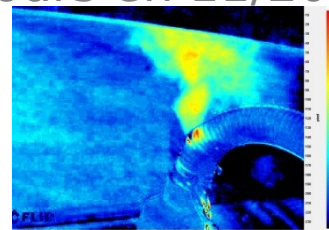
- Partenariat avec Aile, AAMF, Chambre d'agriculture 56, administrations 35, Inéris, Ircamex

■ Objectifs

- Mise au point d'une méthode de détection couplée à une méthode de quantification
- Test sur un site pilote (10 j en 07/2016 + 15 jours en 11/2016)
150 Kwé - 9 000 T d'intrants

■ Principaux résultats

- La meilleure méthode = caméra infrarouge + traitement image par flot optique (VS confinement par ensachage des fuites; gaz traceur, ...)
- Une quantification in situ sur 1 site : 0,3% à 5%
- Une analyse ACV rassurante



Trackyleaks (2016-2018)

■ Principaux résultats

• Test de quantification taux de fuite sur un unique site :

- 0,3% en lien avec la construction de l'unité, au niveau :



- Du passage de câbles (brasseurs) entre deux bâches,
- De la fixation des membranes à la structure (fixation « joint gonflé », « fer plat vissé »)
- Des jonctions de panneaux bétons, etc...

5% si on inclut les fuites via la soupape de sécurité

- Le site avait eu un arrêt moteur sur la période de mesure
- Une torchère manuelle



• Analyse de cycle de vie (du site mesuré)

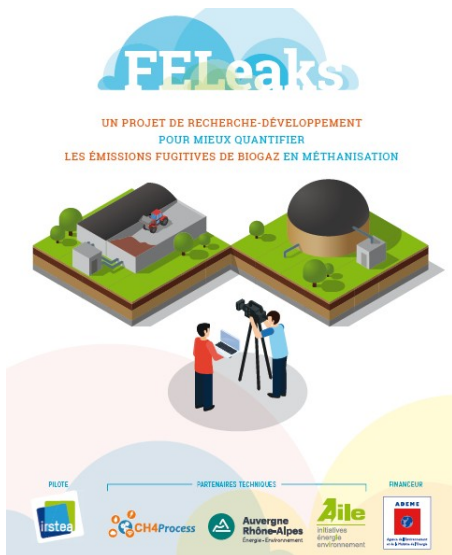
- Scénarios testés allant de 0,3% de taux de fuite à 23% de taux de fuite (soupape ouverte en permanence)
- Scénario de référence : incinération des graisses, épandage direct lisiers et compostage résidus de culture
- Résultat : quelque soit le scénario de fuite, la méthanisation est moins impactante que scénario de référence pour le CC. (Basculement à 27 % de taux de fuite ?).

FEELeaks (2020-2023)

■ **Pilote : Irstea. Partenaires : AURA-EE, AILE, CH4 process**

■ **Objectifs**

- Amélioration de la rapidité et de la robustesse du modèle de quantification développé avec TrackyLeaks
- Déploiement terrain de la méthode sur 15 sites de méthanisation en France :
 - *Tester la méthode sur le terrain*
 - *Dresser une typologie des émissions fugitives par type de méthanisation (agricole, step, indus.)*
- Amélioration de la méthodologie ACV appliquée à la méthanisation

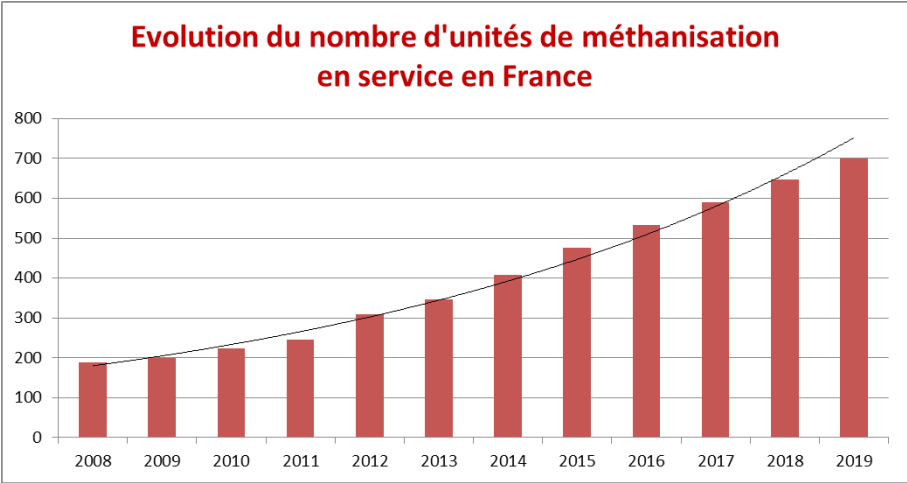


Lancement du programme en cours : plaquette de com', site internet, choix des sites

Premiers résultats : mi-2022

des installations en Auvergne-Rhône-Alpes

des installations en AURA



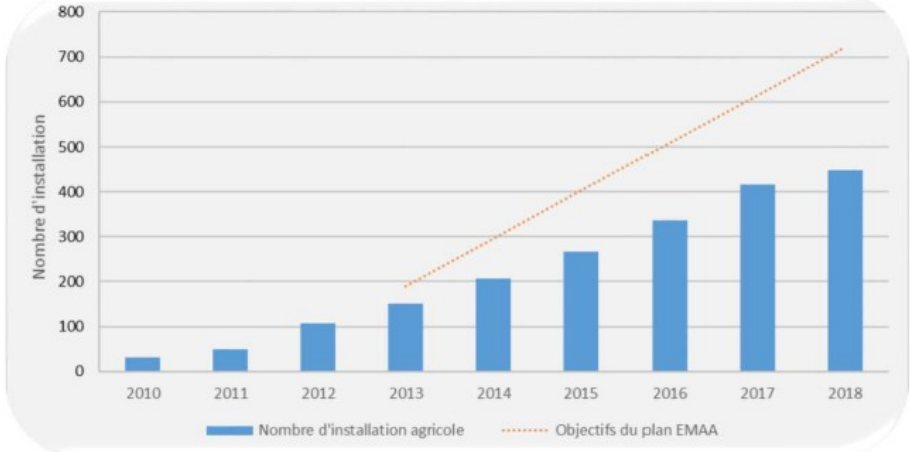
Évolution du nombre d'unités de méthanisation en service en France

(source : SINOE - ADEME)

Évolution du nombre d'unités agricoles en service en France

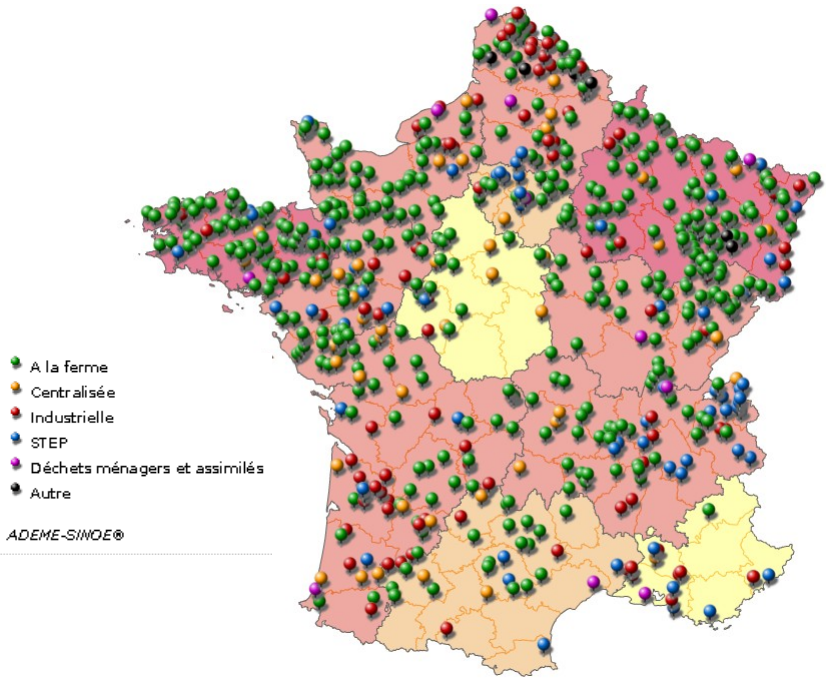
(source : ADEME Bourgogne)

■ **2019 : 442 unités à la ferme + 58 territoriales**

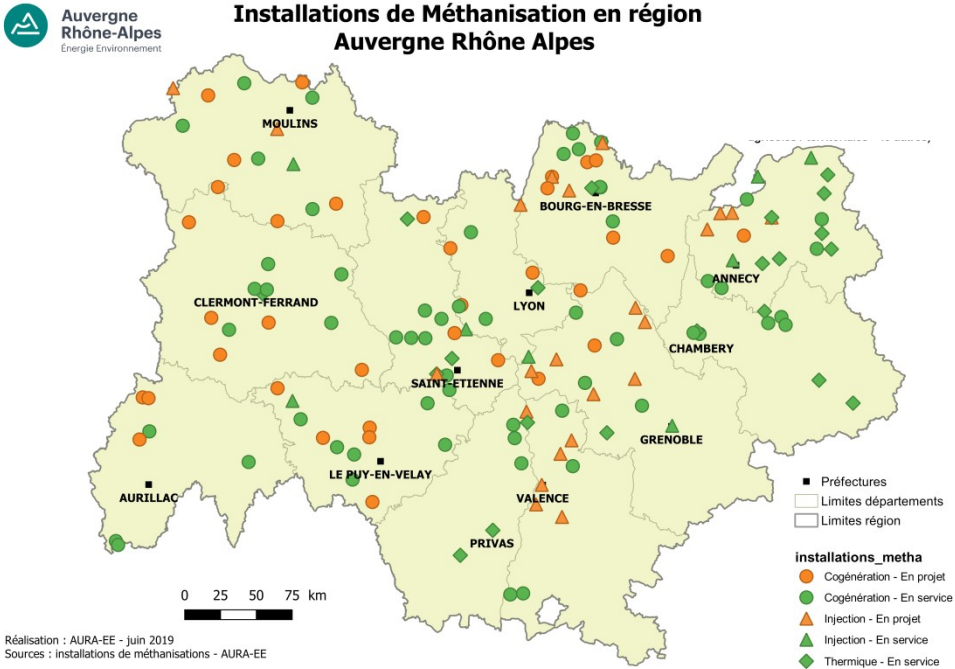


État des lieux et dynamique des installations en AURA

101 unités en fonctionnement en AURA !



- A la ferme
 - Centralisée
 - Industrielle
 - STEP
 - Déchets ménagers et assimilés
 - Autre
- ADEME-SINOE®

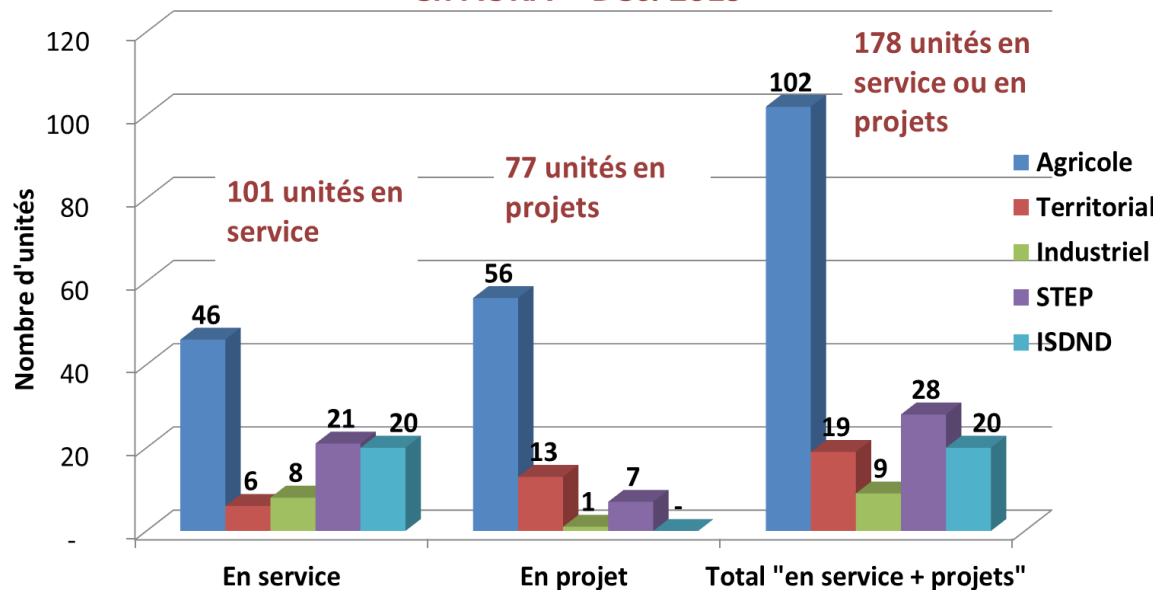


Réalisation : AURA-EE - juin 2019
Sources : Installations de méthanisations - AURA-EE

État des lieux et dynamique des installations en AURA



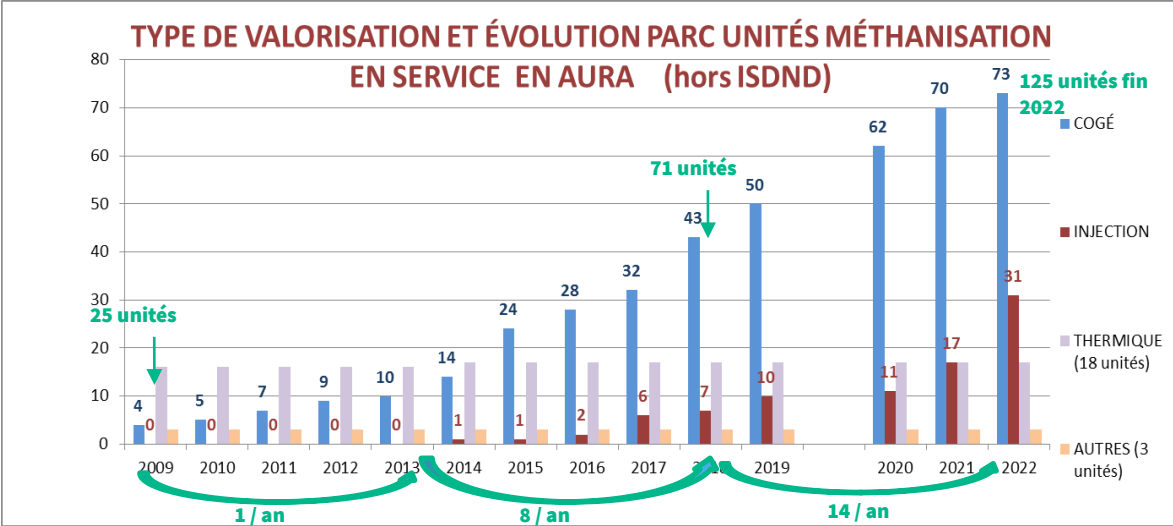
Unités de méthanisation en service et en projet en AURA - Dec. 2019



- ❑ Cap des 100 unités en service franchi
- ❑ Un parc de plus en plus agricole
 - ❑ 60 % des unités en fonctionnement - hors ISDND
 - ❑ 90% des mises en service 2018 et 2019
 - ❑ Dynamique toujours forte : 70% des projets
- ❑ Plus important parc de méthanisation sur boue de STEP en France
- ❑ Freins sur les STEP lié à la réglementation



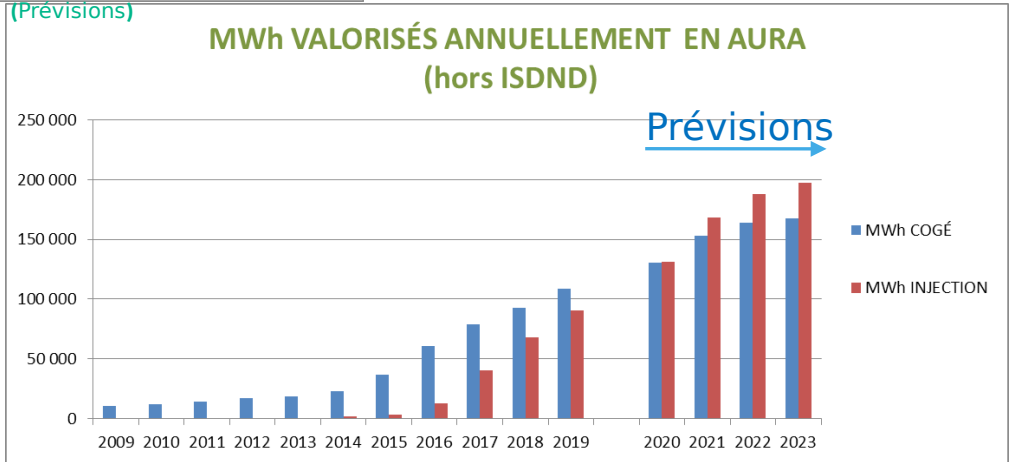
État des lieux et dynamique des installations en AURA



- **10 MES 2019**
 - Dont 7 cogé et 3 injections
- **Parc actuel en type de valorisation (hors ISDND)**
 - 50 cogé (moy.191 kWé)
 - 10 injections (moy.127 Nm3/h)
 - 18 thermiques
 - 3 autres

■ Dynamique injection à venir

- 70 % des projets 2019 (contre 12 % des unités en fonctionnement actuellement)
- Une valorisation énergétique biogaz en biométhane bientôt majoritaire (hors ISDND)



Merci pour votre attention

Guillaume COICADAN

AURA-EE

04 72 56 33 57

guillaume.coicadan@auvergnerhonealpes-ee.fr