

FETLeaks

UN PROJET DE RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT
POUR MIEUX QUANTIFIER
LES ÉMISSIONS FUGITIVES DE BIOGAZ EN MÉTHANISATION



PILOTE

PARTENAIRES TECHNIQUES

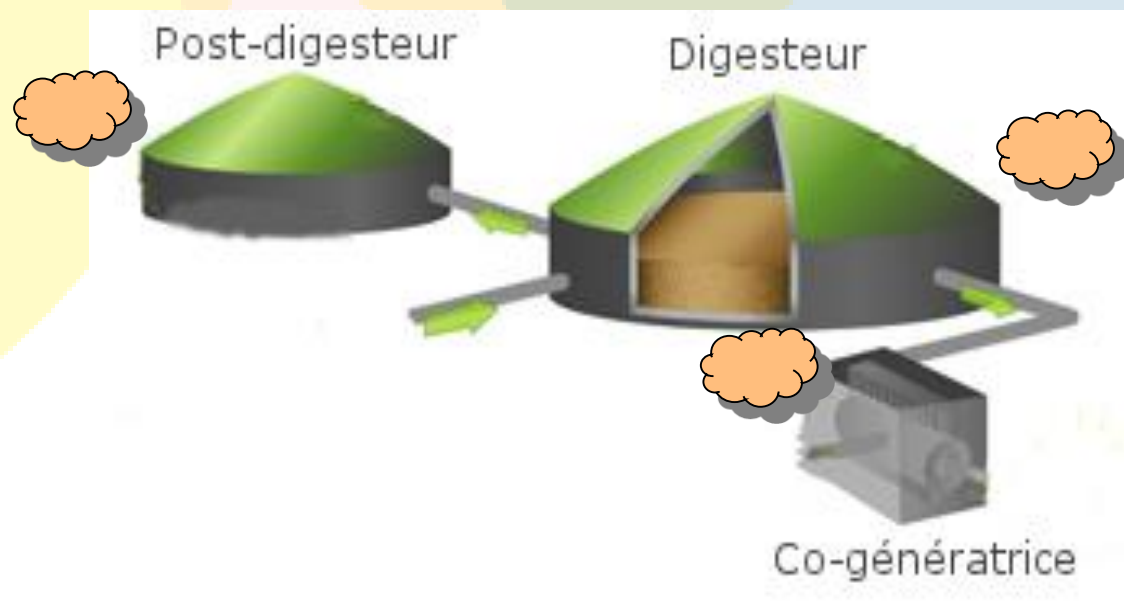


FINANCEUR



Contexte du projet

- Emissions fugitives : émissions de biogaz à l'atmosphère de façon non contrôlées



- Peu de données de quantifications existantes → Hypothèses
- Enjeux :
 - Environnemental
 - Financier
 - De sécurité

1- Amélioration de la méthode d'estimation des fuites

Préalablement développé dans le cadre du projet TrackyLeaks

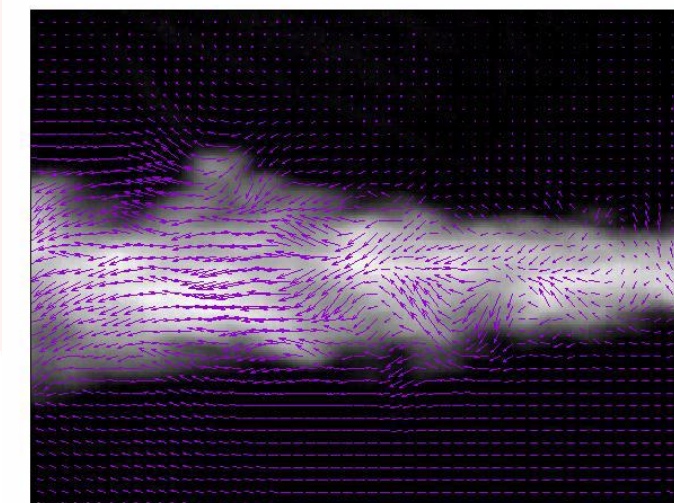
- Plus rapide (gain de temps de 70%)
- Plus robuste (nouveau modèle d'observation multi-échelle)
- Plus polyvalente (méthode utilisable avec deux caméras du marché)



Caméra OGI FLIR GF320

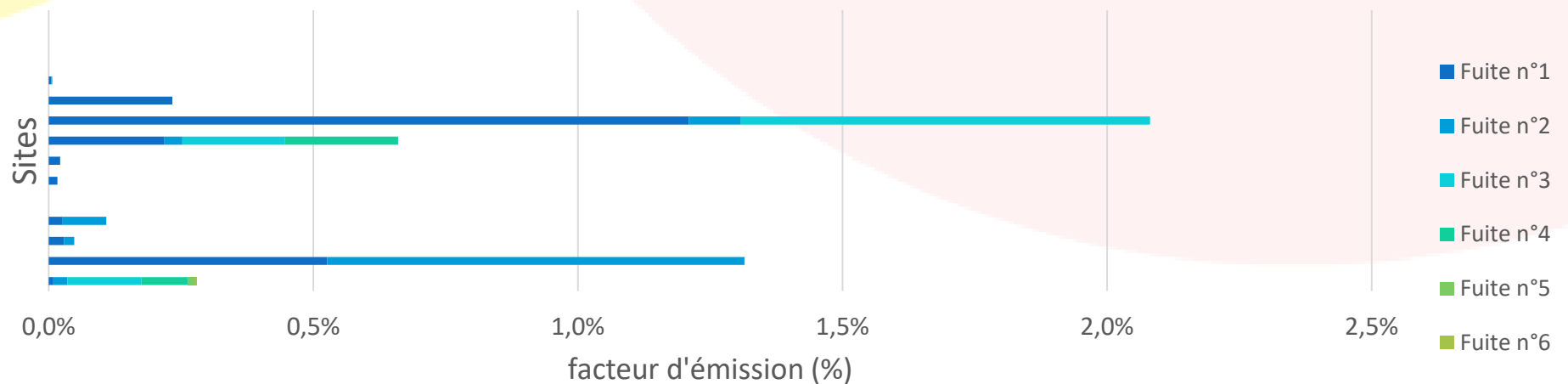
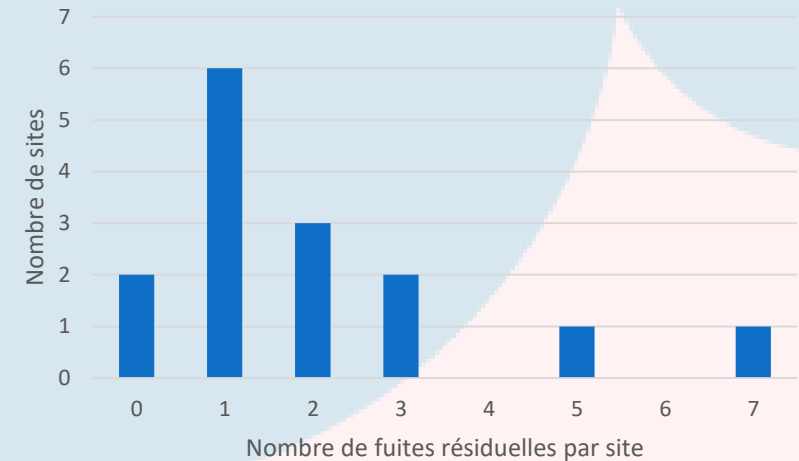


Caméra OGI GasViewer



2- Réalisation d'une campagne de quantification

- Sur 15 sites représentatifs de la filière française
- Nombre d'émissions fugitives résiduelles par site variable
- Généralement émissions fugitives résiduelles sont faibles $\ll 1\%$
 - Mais certaines d'entre-elles peuvent être impactantes
 - Elles sont souvent facilement réparables
- + Essai d'automatisation d'une torchère
- + Analyse ACV : identifier le poids des fuites de biogaz au regard du poids des autres étapes de la filière



3- Mise en place d'un guide conseil

- A destination de la filière
- 9 fiches conseils
 - Fiche 1 : la réglementation et les enjeux
 - Fiche 2 : Assurer une bonne surveillance de son installation de méthanisation
 - Fiche 3 : Entretien de l'étanchéité des éléments traversants
 - Fiche 4 : vérification des éléments de serrage
 - Fiche 5 : Vérification de l'étanchéité de la membrane interne du gazomètre
 - Fiche 6 : Régler et entretenir sa soupape de sécurité
 - Fiche 7 : Assurer le bon fonctionnement de sa torchère
 - Fiche 8 : Bien conduire son unité de méthanisation
 - Fiche 9 : Optimiser la conception de son unité de méthanisation

Retrouvez les fiches conseils :



FICHE CONSEILS N°3

Entretien de l'étanchéité des éléments traversants

EXEMPLE D'ÉMISSIONS À LA JONCTION ENTRE LE CÂBLE DE L'AGITATEUR ET LE DIGESTEUR, DUE À UN MANQUE DE GRAISSE

Source : CH4 Process
Caméra : Camera IR refroidie

CARACTÉRISATION

CONCEPTION ○ CONDUITE ○ MAINTENANCE ✓

EMPLACEMENTS

Les éléments traversants les parois des cuves de digestion et de post digestion sont des zones sensibles : brasseurs, capteurs, lucarnes, tuyauteries, hublots.

TYPÉ DE GAZ

Biogaz brut (60 à 60% de méthane = H₂S)

DURÉE D'ÉMISSION

Continue

DÉBIT D'ÉMISSION

Faible unitairement mais potentiellement nombreuses

FRÉQUENCE D'APPARITION

Haute

EXEMPLE D'ÉMISSIONS SUR TUYAU DE BIOGAZ ENTRE LE POST-DIGESTEUR ET LE STOCKAGE DUE À UN JOINT DÉFECTUEUX

Source : CH4 Process
Caméra : Camera IR refroidie

IMPACTS ENVIRONNEMENT / CHIFFRE D'AFFAIRE / SÉCURITÉ

Impacts environnement : FAIBLE — MOYEN — FORT

Impacts chiffre d'affaires : FAIBLE — MOYEN — FORT

Impacts sécurité : FAIBLE — MOYEN — FORT

Si ce type d'émission peut être faible en quantité à l'instant t, son caractère continu et la présence possible de H₂S en fait une émission à impact fort en terme de sécurité, quel que soit le lieu, et à impact moyen à fort sur l'environnement et le chiffre d'affaires lorsqu'elle a lieu sur le digesteur et post digesteur.

PRÉCONISATIONS

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE	FRÉQUENCE	COÛT	FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE
<ul style="list-style-type: none"> Grassage des câbles des brasseurs au niveau des jonctions, vérification et changement des joints Après opérations de maintenance, vérification étanchéité câbles et joints (avec analyseur-resisteur multipoint portable, ou produit type eau savonneuse) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 fois par semaine pour le grassage des câbles 2 fois par an pour les joints 	€ € €	🔧 🔧 🔧

Coût : € Faible (<1000€) ; €€ Moyen (1000€-10 000€) ; €€€ Fort (> 10 000€)

Facilité de mise en oeuvre : 🔧 Simple (réalisable par l'exploitant seul) ; 🔧🔧 Complicé (besoin d'aide extérieure, prestataire) ; 🔧🔧🔧 Très complexe (modification de conception)

Partenaires techniques : INRAE, CH4Process, Avenir Rhône-Alpes, Université de Pau et des Pays de l'Adour, République Française, ARNE, CTBM

Merci de votre attention

nicolas.auvinet@inrae.fr

