



Avec le soutien de



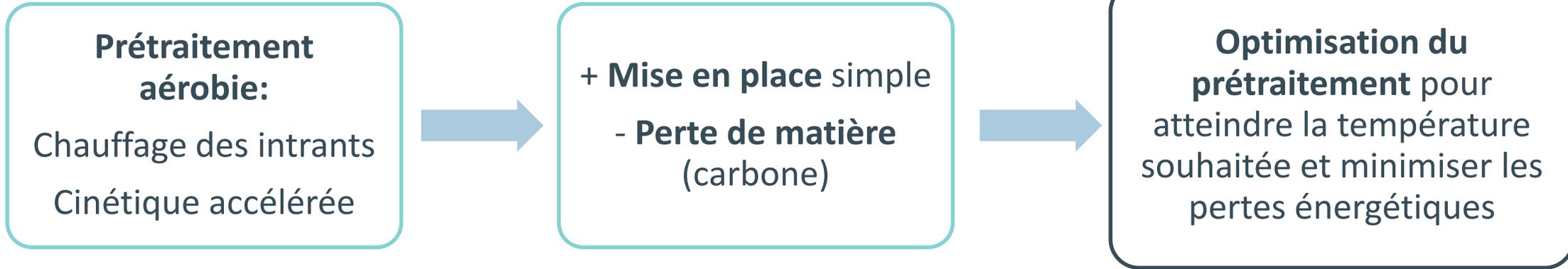
# Optimisation des performances de la méthanisation en voie sèche discontinue – études laboratoire et industrielle

## Projet Biogaz RIO

Néméhie Lawson



# Contexte et objectif



# Méthodologie

Suivi du prétraitement sur site

Avec le soutien de



©SAS Méthasac



©GATC des Vallons



Durée



Equipement



Substrats

# Méthodologie

## Impact du prétraitement sur la méthanisation à 2 échelles



Avec le soutien de



### Laboratoire



© IBE

$t_0$



$t_1$



$t_2$

et

Conditions  
d'alimentation du site

### Industrielle



© GAEC des Vallons

Suivi des digesteurs (débit et  
composition du biogaz)

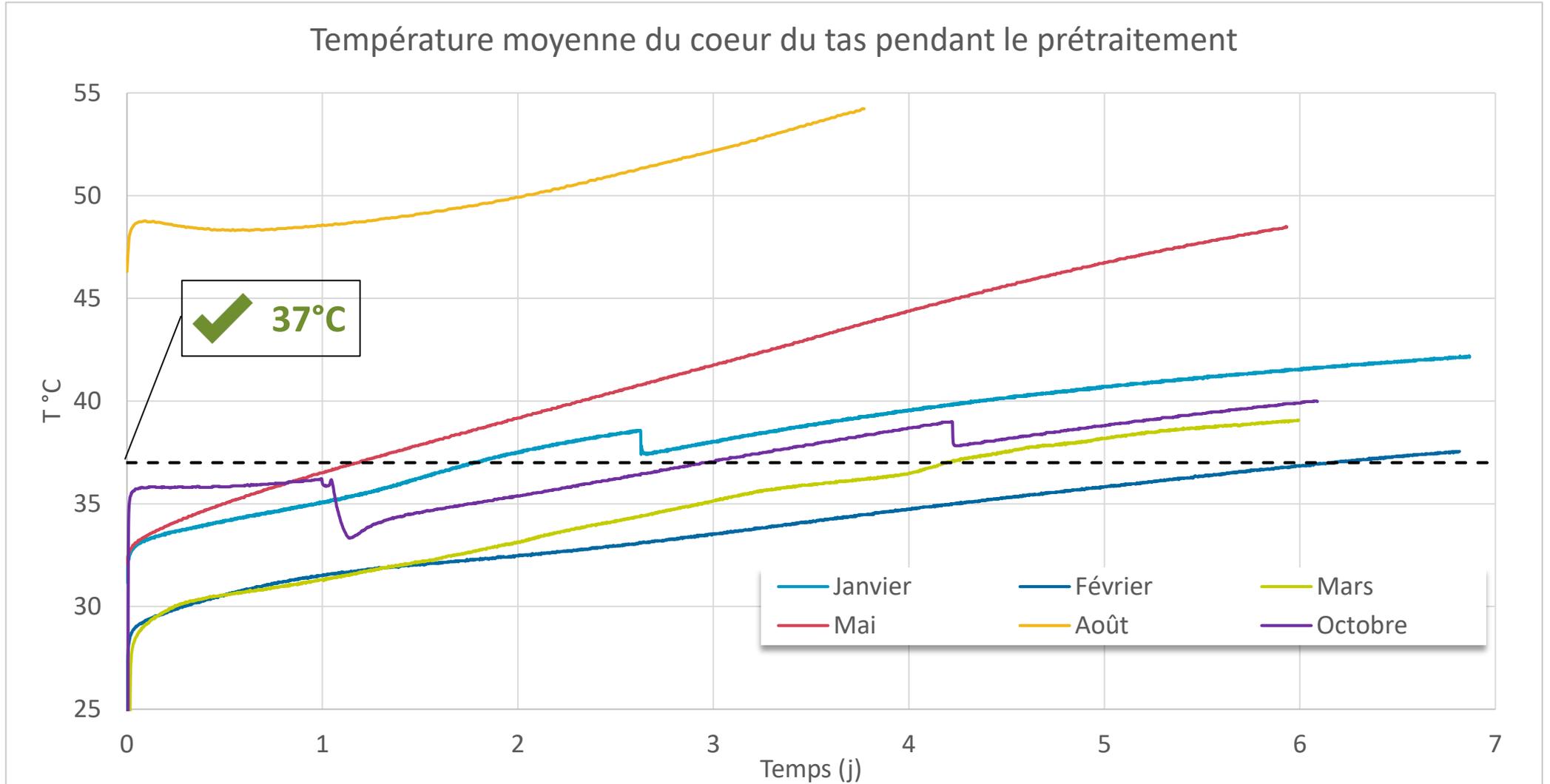


© GAEC des Vallons

Prélèvements réguliers et analyse  
des percolats

# Résultats

Avec le soutien de



Avec le soutien de

## Résultats

- **Perte de masse significative**
- **-10 à 30%** de BMP pour les substrats prétraités
- **Meilleur démarrage** si substrats  $>37^{\circ}\text{C}$
- **Type d'équipement et durée** : peu d'influence sur la VSD

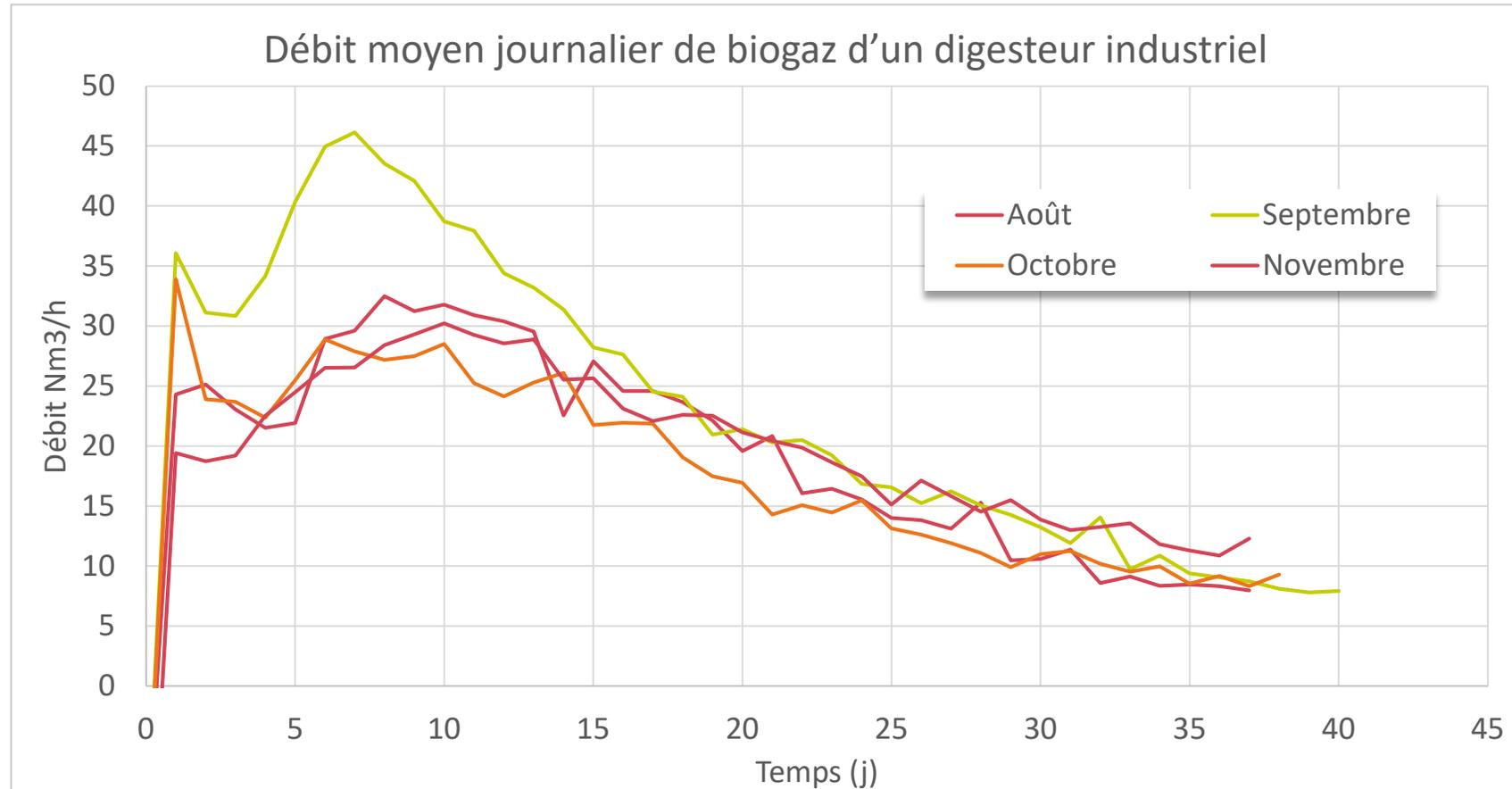
Pour limiter les pertes

- **Ne pas prétraiter l'ensilage**

Avec le soutien de

# Perspectives

Modélisation d'une installation VSD grâce aux données collectées sur site



# Merci pour votre attention

Avec le soutien de

N. LAWSON<sup>1,\*</sup>, D. GARCIA-BERNET<sup>1</sup>, A. BATTIMELLI<sup>1</sup>, H. FIGGATIVA<sup>2</sup>, V. FOUGERIT<sup>2</sup>, R. ESCUDIE<sup>1</sup>, H. CARRERE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INRAE-LBE, Université de Montpellier, 102 avenue des Etangs, 11100 NARBONNE, France. <sup>2</sup> Naskéo Environnement, 52 rue Paul Vaillant Couturier, 92240 MALAKOFF, France.

Néméhie LAWSON  
[nemehie.lawson@inrae.fr](mailto:nemehie.lawson@inrae.fr)

## Optimisation des performances de la méthanisation envoie sèche discontinuée – études laboratoire et industrielle

### Projet Biogaz RIO

N. LAWSON<sup>1,\*</sup>, D. GARCIA-BERNET<sup>1</sup>, A. BATTIMELLI<sup>1</sup>, H. FIGGATIVA<sup>2</sup>, V. FOUGERIT<sup>2</sup>, R. ESCUDIE<sup>1</sup>, H. CARRERE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> INRAE-LBE, Université de Montpellier, 102 avenue des Etangs, 11100 NARBONNE, France; <sup>2</sup> Naskéo Environnement, 52 rue Paul Vaillant Couturier, 92240 MALAKOFF, France.  
\*Correspondance : [nemehie.lawson@inrae.fr](mailto:nemehie.lawson@inrae.fr)

### Contexte et objectif

**Prétraitement aérobie** : chauffage des intrants et accélération de la cinétique de démarrage

✓ Mise en place simple, mais  
✗ Perte de matière (carbone)

**Optimisation du prétraitement** pour atteindre la température souhaitée et minimiser les pertes énergétiques

### Suivi du prétraitement sur site

Suivi de la température et de la perte de masse des substrats



Conditions de prétraitement:  
- Substrats prétraités (avec ou sans ensilage)  
- Durée (3 à 8 jours)  
- Equipement utilisé (godet, épandeur, retourneur d'andain)

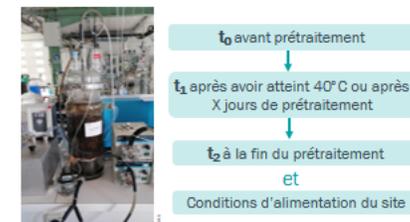
### Méthode d'évaluation de l'impact du prétraitement

#### Echelle laboratoire

Réacteurs en VSD\* de 6L pour évaluer :

- L'impact du prétraitement sur les fumiers
- Les performances du procédé et estimer le gain de l'ensilage sans prétraitement

4 conditions étudiées



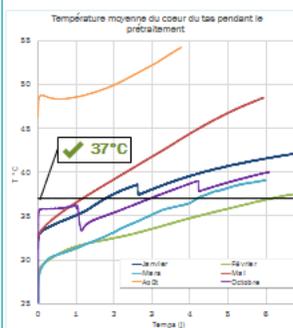
#### Echelle industrielle



Suivi des digesteurs (débit et composition du biogaz)

Prélèvements réguliers et analyse des percolats

### Résultats



- -2% de masse par jour
- -10 à 30% de BMP pour les substrats prétraités
- Type d'équipement et durée : peu d'influence
- Meilleur démarrage (50% de CH<sub>4</sub> plus vite)

Pour limiter les pertes  
➤ Ne pas prétraiter l'ensilage

### Perspectives

- Modélisation d'un digesteur industriel puis d'une installation complète à partir des données collectées sur site et en laboratoire
- Mise en place d'une stratégie d'optimisation des performances en pilotant la percolation



### Plateforme Bio2E

DOI: 10.15454/1.557234103446854E12  
Contact : [contact@bio2e@inrae.fr](mailto:contact@bio2e@inrae.fr)

### Remerciements

Le projet Biogaz RIO est financé conjointement par la Région Occitanie et le FEDER, Fonds Européen de Développement Régional (financement n°24001371)

Nous remercions tous les exploitants des sites partenaires pour leur implication et leur aide

### Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement

102, avenue des Etangs  
11 100 Narbonne  
Tél. : + 33 (0)4 68 42 61 51