



INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
TOULOUSE

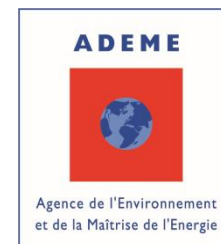


# Prédire l'impact d'un prétraitement à une échelle industrielle à l'aide de la simulation numérique

R. Girault<sup>1</sup>, C. Nabintu Kajoka<sup>1</sup>, A-L Dueda<sup>2</sup>, P. Peu<sup>1</sup>

*1 Inrae, UR OPAALE, 17 avenue de Cucillé, CS 64 427, 35044 Rennes.*

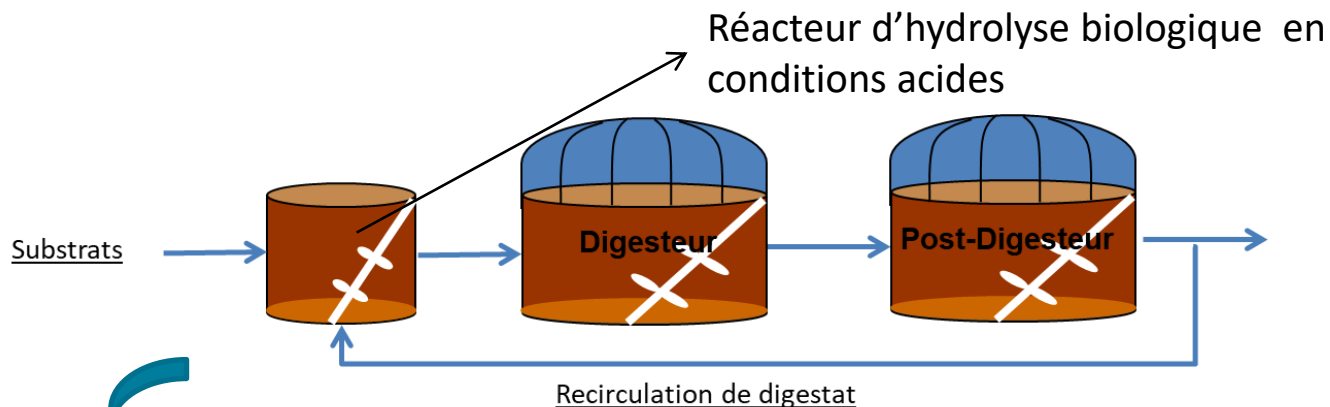
*2 Evalor, 1 rue Georges Guynemer - BP212 - 22192 Plérin cedex.*



*Projet Hydroboost  
APR DOSTE*

# Contexte et objectif

➔ Filière de méthanisation avec prétraitement biologique Boost d'Evalor



Observation d'un surplus de production de méthane par rapport à la prédiction basée sur les potentiels méthanogène mais ...

➔ Objectifs :

- Evaluer la différence de production de méthane entre une filière avec hydrolyse et sans hydrolyse (toutes autres choses égales par ailleurs).
- Evaluer l'impact du prétraitement sur les possibilités de réduction du dimensionnement de l'installation

# Comment faire? ...

- Option 1 : Construire deux unités jumelles à l'échelle industrielle ou expérimentale



Pas retenu... coût élevé pour l'échelle industrielle, mise en œuvre très longue pour l'échelle expérimentale...

- Option 2 : Arrêter l'hydrolyse sur une installation industrielle et évaluer la baisse de production



Contraintes pas vraiment acceptables...

- Option 3 : Utilisation de la modélisation numérique

Prélèvement avant et après hydrolyse sur des unités industrielles



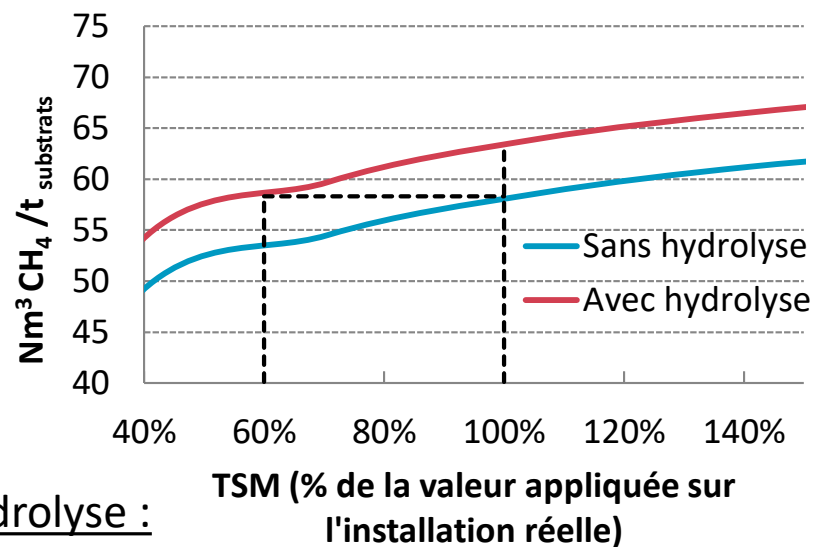
Développement d'unités de méthanisation virtuelles avec et sans hydrolyse



Expérimentation numérique

# Un exemple de résultat...

*Impact du Temps de séjour des matières sur la production de méthane en fonction de la présence ou non de l'hydrolyse*



Deux options pour ajout de l'hydrolyse :

## 1 Conservation du même TSM :

Augmentation de la production de CH<sub>4</sub>

+

Rendement de conversion conservé

## 2 Diminution du TSM :

Production de CH<sub>4</sub> égale à une configuration sans hydrolyse

+

Diminution du rendement de conversion