



INNOVATION ANALYTIQUE
Recherche de gisements et conduite de digesteur
Application au Biogaz à la ferme et codigestion.

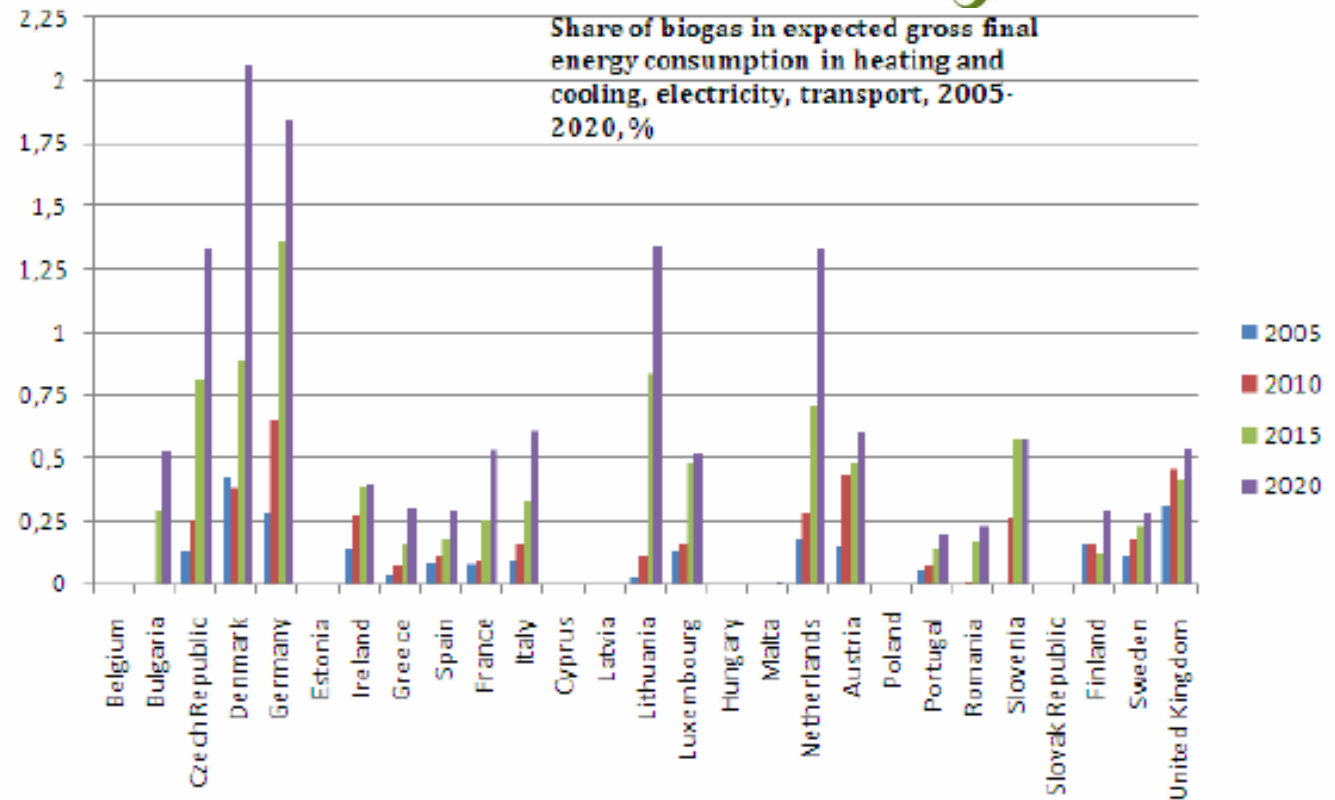
N. Pautremat

Séminaire Club Biogaz – 20 Février 2012



Une filière en forte croissance

Objectifs 2020 de la filière biogaz



Une politique incitative en France:

JO 23/11/2011:

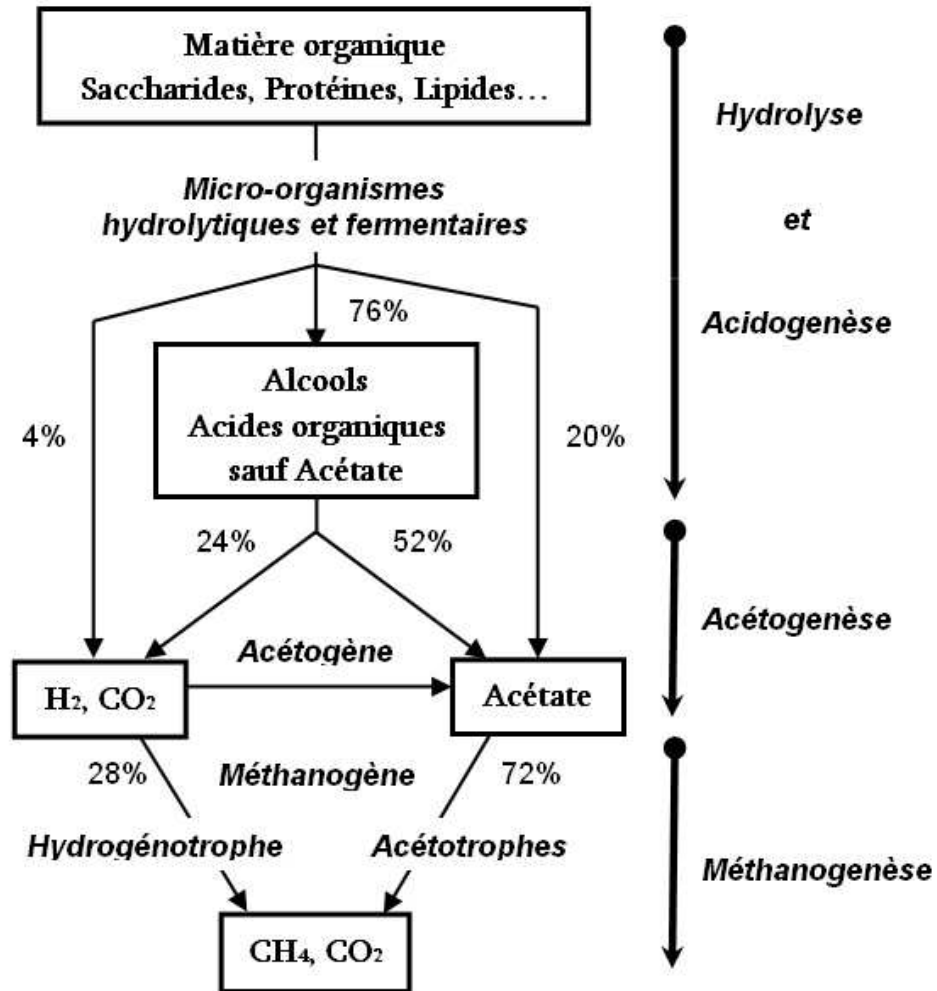
- Des tarifs incitatifs d'achat du biogaz
- Quadrupler la production d'électricité et de chaleur issus de la méthanisation pour 2020

Décret du 23/11/2011: - Valoriser les matières organiques



Digestion anaérobie

Un procédé sensible intégrant réactivité biologique et complexité chimique



Réalités de la gestion de déchets



Contraintes des exploitants de digesteur:



- Arrivée par tonnes de matières intrantes
- Grande variabilité des matières intrantes
- Production variable en qualité et quantité
- Délai de décision: 2 à 5 jours
- Chaque co-digesteur est unique

Nouvelles obligations des exploitants de digesteur:



- Recherche de gisements, valeur énergétique
- Screening du potentiel énergétique des matières et définir leur valeur économique
- Identifier l'intérêt et optimiser les ratio de mélange
- Optimiser et piloter ce bioprocédé

Quel outil analytique?



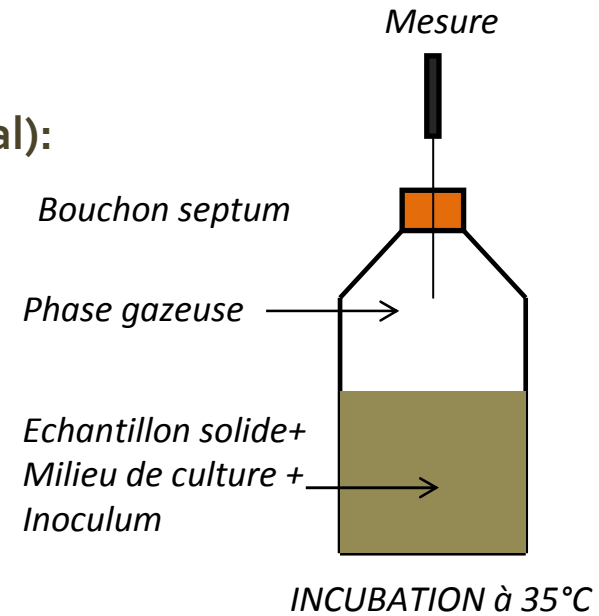
BMP

L'outil adapté
à la conduite de digesteur

BMP (Biochemical Methane Potential):

- Variation du protocole
- Durée d'analyse: 20 à 60j
- Coût: 250 à 500€ par échantillon

⇒ **Besoin d'une méthode alternative
OPERATIONNELLE**

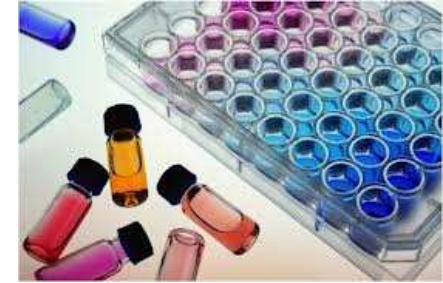


*Une approche au plus proche du procédé
intégrant des informations chimiques et biologiques*

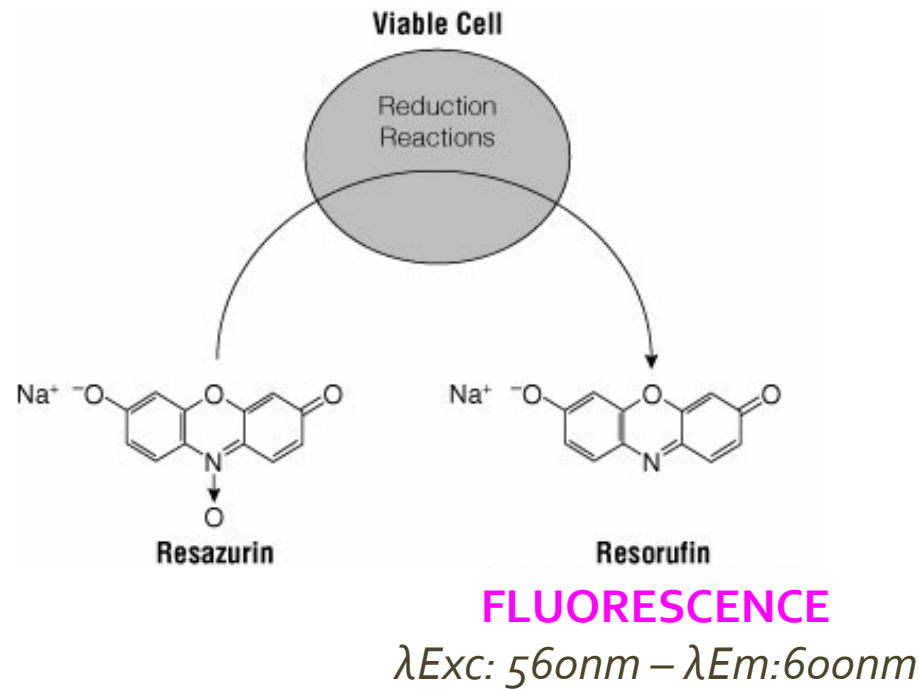
- Sur site- In situ ou ex-situ selon l'application
- En temps réel ou durée d'analyse < à 2 j.
- Préparation d'échantillon simplifiée ou entretien simple
- Analyse représentative du site; ex. Inoculum du site
- Mise en oeuvre facile sans pré-requis de laboratoire selon les applications
- Un prix incitatif



Principe du kit ENVITAL



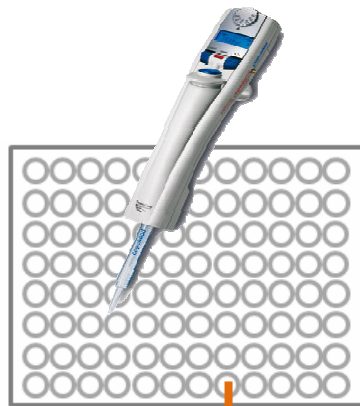
Un nouvelle approche: La mesure directe *in cellulo* de l'activité métabolique des bactéries sous conditions anaérobies



- Haute sensibilité et analyse rapide
- ENVITAL® intègre la caractérisation de la matière organique à l'activité bactérienne



"From biotech to greentech"



Mode opératoire d'ENVITAL®

- 1) Préparation de l'échantillon:
Simple et Rapide
Broyage et mise en suspension



- 2) Préparation de la microplaque:

- 50µL de Tampon Phosphate pH 7,0
- 100µL de bioréactif fluorescent
- 100µL de solution standard/échantillon
- 30µL d' inoculum (Boues de digesteur filtrées à 1,2µm)

Sceller la microplaque avec de la paraffine

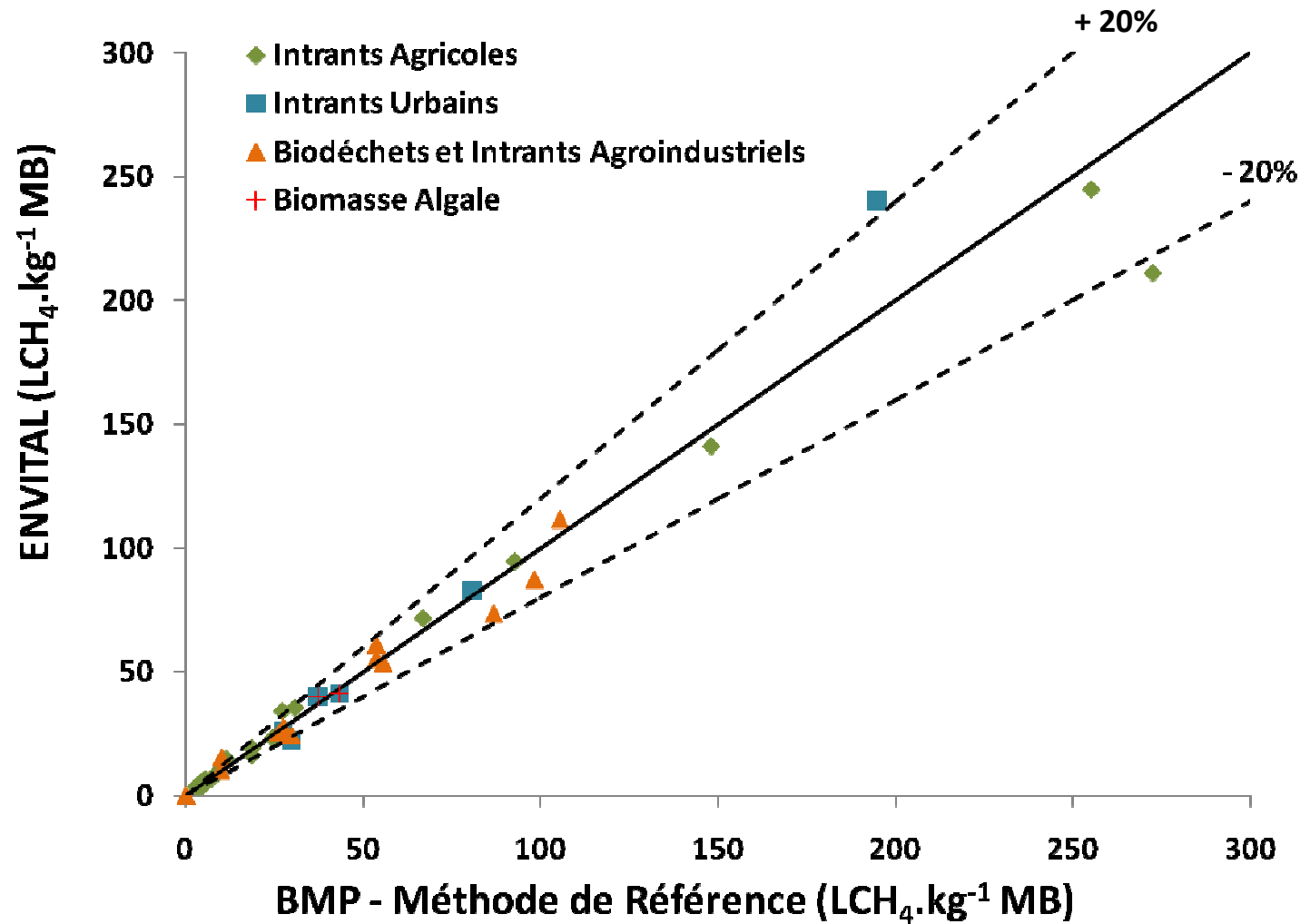
- 3) Acquisition et traitement des données

- Relevé automatisé des Intensités de fluorescence toutes les 30min
- Sélection de la date optimale
- Détermination du BMP



Recherche de gisements

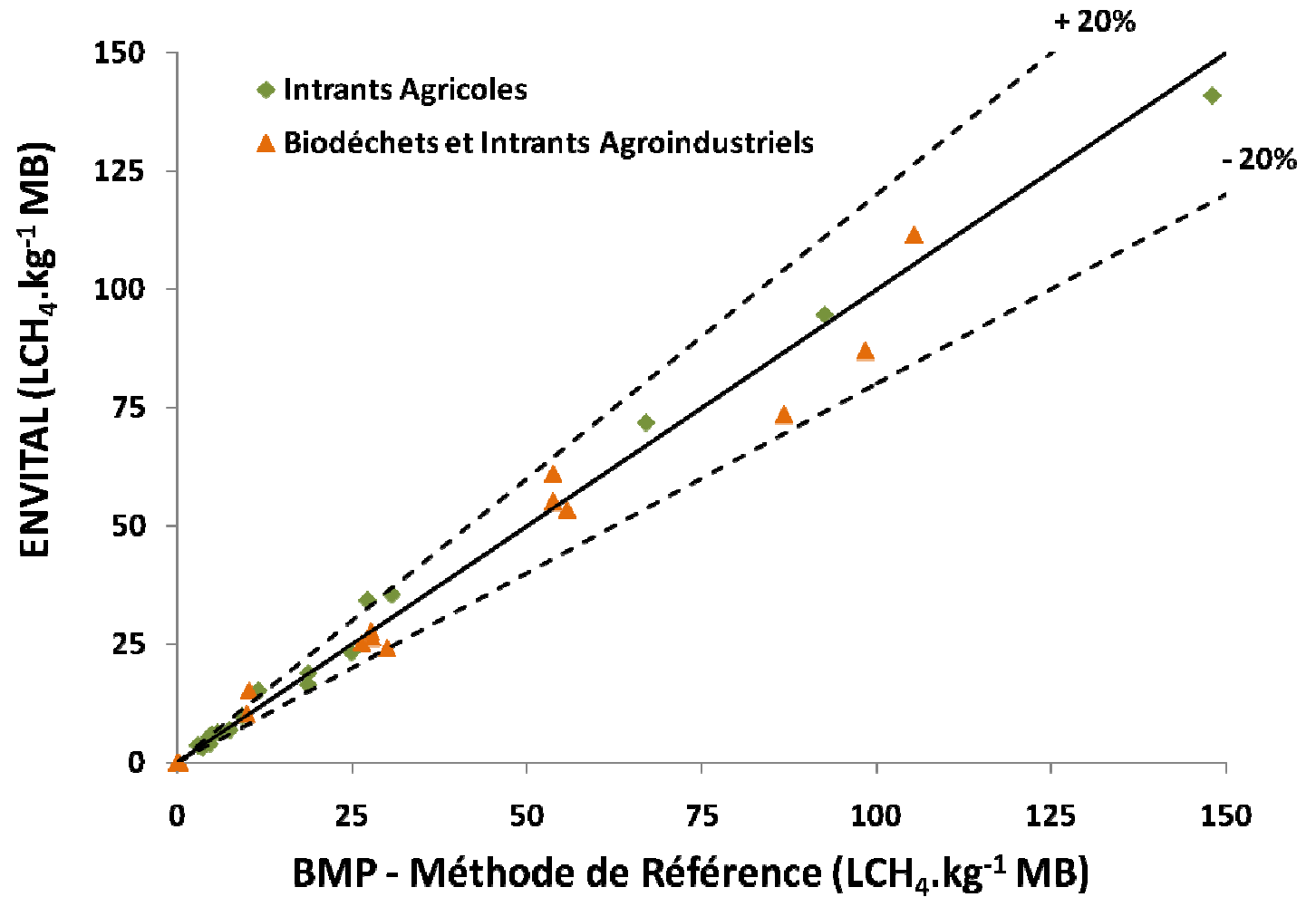
Validation de méthode ENVITAL vs Méthode de Référence





Méthanisation à la ferme et co-digestion

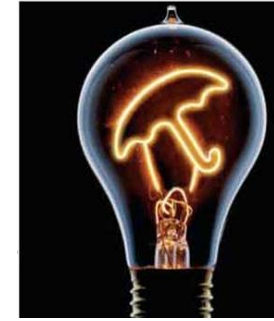
Validation de méthode ENVITAL vs Méthode de Référence





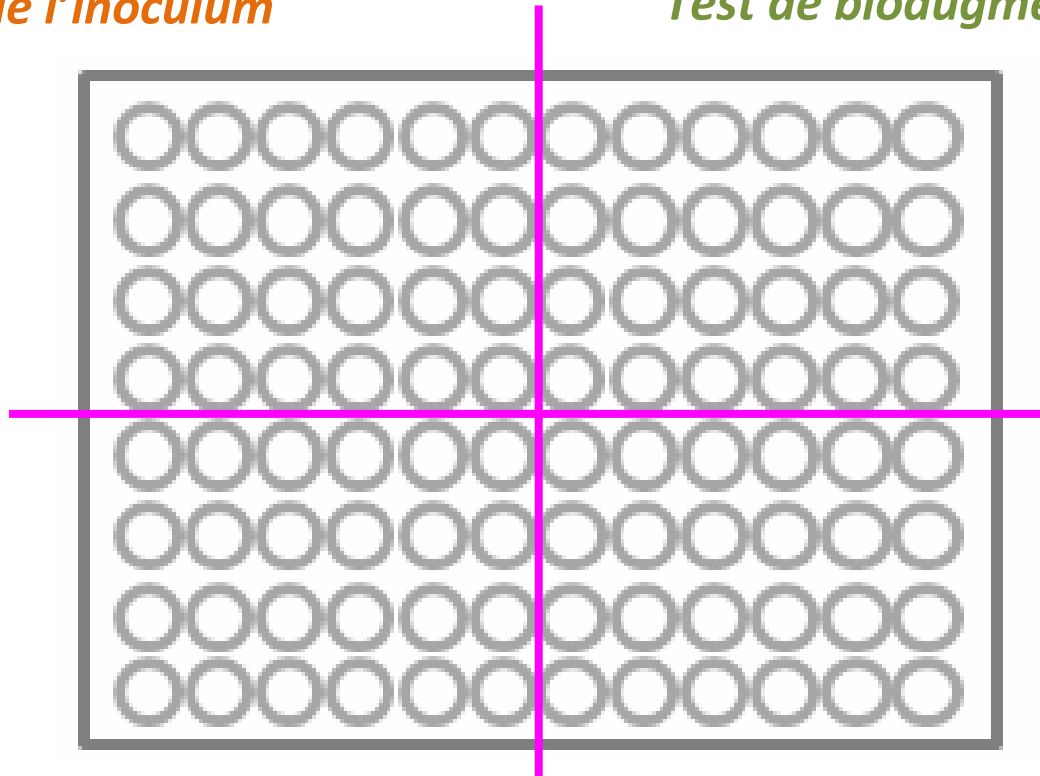
Diagnostic biologique de votre digesteur

ENVITAL = Outil de diagnostic biologique de votre digesteur



Sélection de l'inoculum
Suivi de l'inoculum

Test de bioaugmentation



Tests rapides d'inhibition

Optimisation de mélanges intrants



Suivi des AGVs Totaux



*Une Analyse AGVs Totaux
de qualité GC en 15 min sur site*

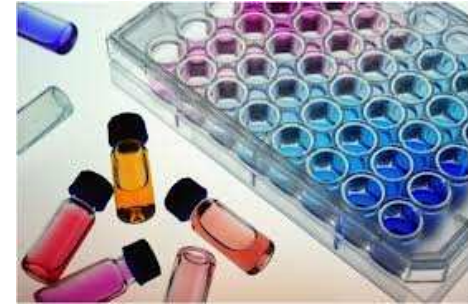
Société Arcbiogaz

Pour la mesure des AGV notre choix s'est porté sur la méthode Envifa car cette solution est comparativement moins coûteuse que la méthode par chromatographie. D'autre part, en utilisant un local de la ferme que nous avons transformé en «laboratoire», nous pouvons en 1h mesurer sur place les AGV avec une incertitude inférieure à 10%. Nous mesurons les AGV deux fois par semaine en phase de démarrage, tandis qu'une mesure toutes les semaines suffit lorsque le méthaniseur est stabilisé.

Les Kits de 2013



Un Kit NH_4^+



Un Kit NO_2^- NO_3^-



Lipides, Protéines, Sucres en développement



Merci de votre attention

Service Commercial:

fabrice.claeys@envolure.com – Tel: 07 63 50 15 15

Support Technique Méthanisation:

nathalie.pautremat@envolure.com – Tel: 07 63 62 34 34