



## MESURE DU POTENTIEL METHANE ou BMP (Biochemical Methane Potential)

Le potentiel méthane représente la quantité de biogaz et de méthane ( $\text{CH}_4$ ) pouvant être produite par un substrat. Le test de potentiel méthanogène ou BMP (Biochemical Methane Potential), permet de déterminer la production maximale de biogaz d'un échantillon de biomasse. Au cours de ce test, on mesure la vitesse de production de biogaz (cinétique de fermentation) et la composition en méthane ( $\text{CH}_4$ ) et dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ). Ce test peut être réalisé sur différents échantillons de biomasse : effluents d'élevages (lisiers, fientes, fumiers...), déchets agroalimentaires (résidus lignocellulosiques, graisses, boues ...), déchets de collectivités (biodéchets, boues de STEP...), cultures énergétiques (plante entière, ensilage, foin...) ainsi que tout autre résidu ou sous-produit organique.

### INTERETS

- Détermination de la production réelle de biogaz (quantité et qualité) d'un substrat
- Validation de l'étude de faisabilité d'un projet d'installation de méthanisation
- Optimisation de l'alimentation d'un digesteur

### PRINCIPE

Le test consiste à incuber une petite quantité caractérisée de déchets à l'aide d'un inoculum anaérobie et de mesurer la production de méthane par mesure du volume de biogaz et analyse de sa composition.

- caractérisation de l'échantillon : matière sèche (MS), matière organique (MO) pour un échantillon solide et demande chimique en oxygène (DCO) pour un échantillon liquide

Les tests de mesures sont réalisés dans des réacteurs anaérobies de 500 ml, fermés hermétiquement et maintenus à 35°C dans une étuve thermostatée et agitée régulièrement.

- utilisation d'inoculum adapté, frais et pré-incubé dans les conditions du test afin d'épuiser la charge organiques résiduelle qu'il contient + témoin (flacon ne contenant que l'inoculum pour mesurer l'activité résiduaire),
- essai en triplicat pour chaque échantillon (moyenne et écart-type),
- mesure de la production de biogaz par suivi de l'augmentation de pression dans le réacteur,
- analyse de la composition du biogaz en  $\text{CH}_4$  par micro-chromatographie en phase gazeuse ( $\mu\text{GC}$ ).

## RESULTATS

Les résultats sont présentés sous la forme d'une fiche de synthèse incluant :

- les résultats des analyses de caractérisation de l'échantillon,
- la courbe de production de biogaz et de méthane au cours du temps,
- la valeur du potentiel méthane (volume de biogaz ou méthane par unité de masse de produit),
- le pouvoir calorifique du biogaz (KWh/Nm<sup>3</sup>) et de la biomasse (kWh/t) calculés à partir des résultats

Les volumes de biogaz sont ramenés aux conditions normales de pression et de température (exprimés en normo-litre).

## ECHANTILLONAGE et EXPEDITION

- Prélever 1 kg d'échantillon. Les préconisations à suivre afin d'obtenir un échantillon homogène et représentatif sont consultables sur le site de l'ADEME (Guide méthodologique pour le suivi d'une installation de méthanisation: <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15556>). Le principe repose sur la prises d'échantillon à divers endroits, afin d'obtenir un résultat représentatif de l'ensemble.
- Conditionner l'échantillon dans un récipient plastique étanche, propre et référencé.
- Congeler le substrat dans son contenant.
- Envoyer le colis congelé par transport rapide.
- Pour prévenir la décongélation trop rapide, veillez à isoler l'échantillon (couche épaisse d'isolant type polystyrène, ou glacière équipée de bloc réfrigérant).
- Expédier le colis accompagné de l'avis d'expédition à l'adresse suivante :

S3d  
9 rue Alfred Kastler  
CS 60744  
44307 Nantes cedex 3

## DELAIS

Le délai entre la réception de l'échantillon et l'obtention des résultats, varie de 30 à 80 jours en fonction des caractéristiques de l'échantillon à analyser.

## TARIFS

S3d propose des tarifs dégressifs en fonction du nombre de tests à effectuer. Nous contacter pour plus d'information.