



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

FICHE CONSEILS N°8

Bien conduire son unité de méthanisation

En complément de cette fiche, nous vous conseillons de vous référer au "guide publié par l'Ineris pour une méthanisation propre, sûre et durable" (2018).

CARACTÉRISATION



EMPLACEMENTS

Émission au stockage des intrants, au stockage du digestat ou à la soupape.

TYPE DE GAZ	DURÉE D'ÉMISSION	FRÉQUENCE D'APPARITION	DÉBIT D'ÉMISSION
Biogaz brut (50 à 60% de méthane + H ₂ S)	Ponctuel	Haute	Moyen à fort

Une **mauvaise conduite de l'unité** peut engendrer des émissions fugitives de CH₄ importantes. Ainsi, il est important d'éviter :

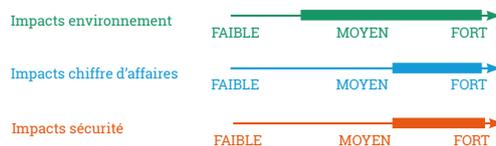
- ▶ **Que les matières attendent trop longtemps avant d'être incorporées** dans les cuves étanches où les gaz de fermentation sont captés.
- ▶ **Le fonctionnement avec un gazomètre gaz presque plein**, ce qui expose l'unité à perdre du gaz lors de phénomènes météorologiques impactant la pression atmosphérique. En cas de variation de pression, le biogaz doit pouvoir occuper un volume plus important dans le gazomètre au risque de finir par s'échapper au niveau de la torchère ou des soupapes.
- ▶ **Une surproduction du biogaz par rapport à la capacité de valorisation**. Cela entraîne deux conséquences : un dégazage de CO₂ par la torchère si elle est déclenchée et bien dimensionnée (voir Fiche 7) et/ou un dégazage de biogaz et donc de CH₄ en plus du CO₂ par la soupape de sécurité si la torchère n'a pas démarrée à temps (voir Fiche 6).
- ▶ **Un temps de séjour trop faible des substrats dans le digesteur** qui produira un digestat avec un pouvoir méthanogène résiduel important, et donc des émissions de méthane dans l'atmosphère si le stockage de digestat est dépourvu de gazomètre.

EXEMPLE D'ÉMISSIONS DE BIOGAZ AU NIVEAU DE L'AGITATEUR DE LA CUVE DE STOCKAGE DU DIGESTAT RÉSULTANT D'UN TEMPS DE SÉJOUR INSUFFISANT

Source : CH4 Process
Caméra : Camera IR refroidie



IMPACTS ENVIRONNEMENT / CHIFFRE D'AFFAIRE / SÉCURITÉ



PRÉCONISATIONS

Gazomètre : maintenir un niveau de remplissage du gazomètre entre 40 et 60% pour garder de la place en cas de surproductions ponctuelles ou variations de volume de gaz liées aux phénomènes météorologiques.

Respect du temps de séjour : contrôler régulièrement le pouvoir méthanogène résiduel des digestats et s'assurer de la meilleure digestion des matières.

▶ Garder un tonnage total de matière brute des intrants et une recirculation réfléchie du digestat permettant le respect des temps de séjour usuels préconisés par votre prestataire.

À noter : le stockage des substrats peut aussi être générateur d'émissions de biogaz. À ce titre, vérifier la fermeture hermétique des cuves de stockage de substrats très méthanogènes type biodéchets.

Limiter les surproductions ponctuelles ou continues de biogaz ou leurs conséquences (saturation de l'épurateur, du moteur de cogénération ou de la chaudière) :

- ▶ Répartir dans le temps, et dans les respects des préconisations de votre prestataire de suivi biologique, l'incorporation de substrats très méthanogènes ;
- ▶ Eviter de fonctionner constamment à puissance maximale pour le moteur de cogénération ou l'épurateur (travailler entre 90 et 100% ou s'assurer de pouvoir pousser la valorisation à 110% de sa capacité (épurateur notamment) ;
- ▶ En cas d'augmentation pérenne de la production de biogaz (et de la puissance moteur cogénération ou de l'épurateur), augmenter la capacité nominale de la torchère.

Vers les 9 fiches conseils



PARTENAIRES TECHNIQUES



FINANCEUR