

Vidange du digesteur : « Un contrôle technique de l'unité »

Fiche réalisée d'après le retour d'expérience de l'unité de la SARL Méthanéa (Lescheroux 01)

Digesteur de
1 885 m³

Post-digesteur
de 5 448 m³.



Intrants*:
13 734 T

Puissance installation :
220 kWhé

* lisier de porc (58%), graisses de flottation (14%), fumiers de bovins (7%), graisses pelletables (9%), matières stercoraires (7%), boues de station de traitement (5%), rebuts de céréales (0,1%).

Point d'alerte

Un problème de maintien en température du digesteur (5 ans après la mise en service) a conduit à intervenir dans le digesteur.

En cause, un colmatage du réseau de chauffage dû aux graisses présentes dans les intrants du méthaniseur.

Anomalies constatées lors de la vidange

- Présences de corps étrangers autour du réseau de chauffage et des brasseurs (ficelles, éléments métalliques...)
- Sédimentation de matières solides sur 120 cm en fond de digesteur
- Présence de 200 kg d'aimants sur les pales de l'agitateur sur arbre horizontal
- Corrosion d'éléments de fonctionnement (Structure de maintien du brasseur principal, boulonnerie, joints de trappe...)



Points clés pour la réalisation de la vidange

- Planifier la vidange du digesteur après les périodes d'épandage pour pouvoir intervenir en fond de fosse.
- Si présence d'un post-digesteur, anticiper le chauffage du digestat avant transfert et permettre l'intégration d'intrants dans le post-digesteur pour continuer à alimenter le process de méthanisation pendant l'opération de maintenance
- Etablir les protocoles de sécurité pour les entreprises intervenant sur site
- Profiter de cette maintenance lourde et de l'arrêt éventuel de l'installation (selon le mode d'exploitation) pour réaliser un véritable « contrôle technique des installations » et passer en revue les différents éléments qui pourraient nécessiter une maintenance ou un remplacement.

Anticiper la vidange à la conception

- Prévoir une visite de contrôle et intervention dans le digesteur dans les 6 ans de fonctionnement.
- Budgétiser cette intervention en charges opérationnelles de maintenance et en perte éventuelle de produits de fonctionnement (arrêt de la production de méthane et d'électricité, inertie au redémarrage de l'activité biologique)
- Permettre un accès facilité à un engin de curage dans la fosse (trappe de visite large, fosse enterrée...)
- Si présence d'un post-digesteur, anticiper la capacité de fonctionnement des digesteurs indépendamment l'un de l'autre (chauffage du digestat, extraction du gaz et alimentation en intrants)



Bilan chiffré de l'opération de vidange

Coût du chantier	Plan de prévention sécurité	2 400 €
	Consommation d'énergie pour brassage et transfert	1 500 €
	Pompage, évacuation sédiments, épandage, analyses	10 000 €
	Interventions sur site (opérateurs)	12 500 €
	Location/achat matériel	10 800 €
	TOTAL	37 200 €
Coûts annexes du remplacement d'équipements détériorés	Joint, boulonnerie, suspension du brasseur, tare des pesons...	12 300 €
Coût total de l'opération		49 500 €

- Durée du chantier de vidange : 5 jours
- Accumulation de 120 cm de matières sédimentées, soient 500 tonnes
- La présence des sédiments dans le digesteur a été évaluée à une perte de 20 % du volume de matières méthanisables. Par extension, c'est une perte de production de méthane et de chiffre d'affaires
- Si l'unité avait dû arrêter sa production (pas de post-digesteur), la perte nette (maintenance + remise en route de la biologie du digesteur) a été évaluée à 20 000 € de CA. Cette perte d'exploitation a ici été compensée par le by-pass existant sur le réseau de gaz pour alimenter le moteur depuis le post digesteur et la possibilité d'apports d'intrants dans le post digesteur pour maintenir la méthanisation.