

Un digesteur qui mousse ?

1. Est-ce fréquent ?

Oui, et dans tous les pays . Le phénomène est encore plus fréquent lorsque le traitement de l'eau est réalisé par procédé biologique (boue activée). Diverses études réalisées à l'étranger (Ross et Ellis, Water Environ.res, vol 64.p154 -1992) montrent que le moussage touche environ , un digesteur sur deux , de manière intermittente ou continue.

2. Le diagnostic :

- difficulté de brasser correctement le digesteur
- colmatage partiel des canalisations d'évacuation et de recyclage du biogaz
- montée en pression au niveau de la coupole
- difficulté pour déshydrater les boues
- gradient de concentration dans le digesteur (ex 5% de MS en surface et 2% en zone basse).

3. Les conséquences :

- diminution des performances du digesteur
- augmentation des coûts d'exploitation (réactifs pour la déshydratation, baisse de biogaz, réactifs antimousses ...)

4. Les causes :

Le phénomène complexe a des origines multiples qui se conjuguent à un certain moment sous certaines conditions pour induire le moussage.

Les causes les plus fréquemment observées sont :

- présence de microorganismes filamenteux hydrophobes dans les boues activées alimentant le digesteur (principalement microthrix et Nocardia spp),
- variation brutale de la charge appliquée (AGV élevés, MV mal dégradées, augmentation teneur en colloïdes)
- surcharge du digesteur
- excès de tensio actifs (chimiques ou biologiques)

5. Les remèdes :

- action rapide : produits antimoussage (souvent à base de silicone) sous réserve de trouver le bon produit et la bonne dose. Leur utilisation fréquente affecte négativement le compte d'exploitation. Cette action ne peut être que de courte durée.

- action sur le process :

- Veiller à alimenter le digesteur le plus régulièrement possible; sans à coups, à des charges compatibles avec son dimensionnement (en général $< 2 \text{ kg DCO / m}^3 \cdot \text{j}$).
- Veiller au bon brassage du digesteur ($V_{\text{gaz}} : 1,5 \text{ à } 2 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \cdot \text{h}$)
- Maîtriser la croissance filamenteuse dans les boues activées (se reporter au doc Gis biostep FNDAE N°33) et amener au digesteur des boues sans filaments hydrophobes