



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

FICHE CONSEILS N°5

Vérification de l'étanchéité de la membrane interne du gazomètre

CARACTÉRISATION

CONCEPTION

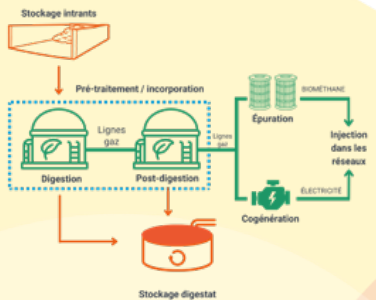
CONDUITE

MAINTENANCE

EMPLACEMENTS

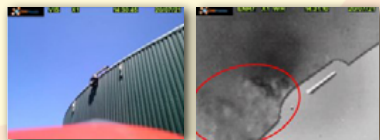
Le gazomètre couvre le digesteur et le post-digesteur, parfois le stockage de digestat. Il peut être constitué d'une **mono-membrane** (plutôt sur d'anciens sites) ou de **double membranes** : l'une interne, en contact avec le biogaz et étanche à celui-ci ; l'autre externe en contact avec l'air qui assure l'étanchéité à la pluie et une résistance mécanique à la neige via l'air impulsé entre ces deux membranes (dit "air inter-membranaire").

TYPE DE GAZ	DÉBIT D'ÉMISSION
Biogaz brut (50 à 60% de méthane + H ₂ S)	Important
DURÉE D'ÉMISSION	FRÉQUENCE D'APPARITION
Continue	Basse



EXEMPLE D'ÉMISSIONS DE CH₄ PAR L'ÉVENT INTER-MEMBRANAIRE

Source : CH4 Process
Caméra : Caméra IR refroidie

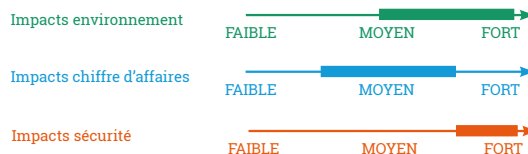


EXEMPLE D'ÉMISSIONS DE CH₄ À LA SUITE D'UNE RÉPARATION DE LA MONO-MEMBRANE DU DIGESTEUR PAR UNE RUSTINE

Source : CH4 Process
Caméra : Caméra IR refroidie



IMPACTS ENVIRONNEMENT / CHIFFRE D'AFFAIRE / SÉCURITÉ



PRÉCONISATIONS

ACTIONS À METTRE EN OEUVRE	FRÉQUENCE
<ul style="list-style-type: none"> Gazomètre mono-membrane : un suivi de son étanchéité est impératif et d'autant plus important que ces gazomètres simple membrane subissent directement les intempéries. Le contrôle ne peut toutefois être réalisé qu'avec un appareil à distance (caméra IR ou laser). Gazomètre double membrane : le suivi de l'état de la membrane interne du gazomètre est aussi très important afin de s'assurer de son étanchéité : un changement de la membrane interne, devenue poreuse au CH₄, ou présentant des déchirures peut être nécessaire avant la date indiquée par l'installateur. Ce suivi peut se faire simplement via l'analyse de l'air inter-membranaire rejeté au niveau des événements prévus à cet effet : sur certaines technologies de digesteurs, les événements sont directement accessibles aux opérateurs sans engin de levage, ce qui permet un contrôle en autonomie à l'aide d'un renifleur. 	Tous les 6 mois
COÛT	FACILITÉ DE MISE EN OEUVRE
<ul style="list-style-type: none"> €€€ Rustine : la réparation temporaire par rustine s'effectue avec une rustine spécifique et nécessite l'intervention d'une personne formée avec du matériel de sécurité (risques ATEX, intoxication et asphyxie) €€€ Remplacement membrane 	

Coût : € Faible (<1000€); €€ Moyen (1000€-10 000€); €€€ Fort (> 10 000€)

Facilité de mise en oeuvre : Simple (réalisable par l'exploitant seul)
 Compliqué (besoin d'aide extérieure, prestataire)
 Très complexe (modification de conception)

Vers les 9 fiches conseils



PARTENAIRES TECHNIQUES



FINANCIER

