

Unité mobile de digestion anaérobie

La digestion anaérobie (DA), ou biométhanisation, est un processus biologique naturel de décomposition des matières organiques produisant des gaz, principalement du méthane, et d'autres produits liquides et solides pouvant être utilisés comme engrais ou amendements.

L'unité mobile de DA du CNRC a été conçue pour faire la démonstration du potentiel de la digestion anaérobie en matière de traitement des eaux usées, des boues et d'autres matières organiques. Nos clients (sociétés d'ingénierie, industries, municipalités, producteurs agricoles, etc.) sont à la recherche de moyens pour disposer de rejets à forte charge organique de façon écologique et économique. Les données de performance enregistrées durant un essai in situ [réduction des solides volatils (SV), production de méthane et vitesse de traitement] peuvent être utilisées par la suite pour la mise à l'échelle industrielle du procédé.

La DA peut transformer des déchets liquides ou solides de diverses provenances :

- › les eaux usées des brasseries, laiteries, papeteries et divers autres établissements industriels ;
- › les boues d'épuration des eaux usées municipales ;
- › les résidus agricoles ;
- › le lixiviat des sites d'enfouissement.

On a recours à la DA pour :

- › réduire la charge de matière organique et l'odeur des effluents ;
- › réduire les émissions de gaz à effets de serre ;
- › produire de la chaleur ou de l'électricité par la combustion de biogaz ;
- › produire des engrais riches en éléments nutritifs et exempts de pathogènes.

En bref

L'unité mobile de DA est une unité autonome comportant deux réacteurs à alimentation continue pouvant être utilisés pour des procédés de complexité variable (digestion en une seule étape, mésophile; digestion en deux étapes, mésophile/thermophile, etc.). L'exploitation de l'unité est entièrement automatisée et peut être commandée à distance.

L'unité a été mise à l'essai durant six mois à la station d'épuration des eaux usées de La Pinière, à Laval, au Québec. Un réacteur a été alimenté avec les boues primaires de la station. Le procédé a permis de réduire de 60 % en moyenne les solides volatils de l'effluent et a produit 300 litres de biogaz par kilogramme de matière dégradée. Sur une base annuelle, un procédé de DA installé à la station d'épuration de La Pinière pourrait potentiellement produire environ 1,3 million de mètres cubes de méthane pour 3 000 tonnes de matière organique solide décomposée.

Nos services

Le groupe Technologies anaérobies et contrôle des bioprocédés du CNRC offre les services suivants :

- › réaliser des essais in situ avec l'unité mobile de DA ;
- › mesurer, à l'échelle laboratoire ou pilote, le potentiel de la DA pour le traitement d'effluents à charge élevée en matière organique ;
- › fournir des données techniques fiables pour la mise à l'échelle du procédé ;

- › faire l'essai de divers prétraitements pour améliorer la production de production de méthane provenant de déchets organiques.

Notre expertise

Le groupe Technologies anaérobies et contrôle des bioprocédés du CNRC possède plus de 25 ans d'expérience en DA et travaille en collaboration avec des entreprises et des municipalités qui sont à la recherche d'un moyen économique pour évaluer le potentiel de la technologie. Un partenariat avec le CNRC augmente la visibilité et la crédibilité de l'organisation auprès du public et donne accès à diverses subventions de recherche, à nos installations uniques et aux services de nos spécialistes.

CONTACT

Phillipe Salama, Ph.D. ing.
Gestionnaire des opérations pilotes
Énergie, mines et environnement
Tél. : 514-496-0732
Phillipe.Salama@cnrc-nrc.gc.ca

Jean-Claude Frigon
Chef d'équipe
Tél. : 514-496-6369
Jean-Claude.Frigon@cnrc-nrc.gc.ca

www.nrc-cnrc.gc.ca

NR16-223/2018F-PDF
ISBN 978-0-660-26693-0 PDF
ISBN 978-0-660-26694-7 PAPIER

Juin 2018