



NF EN ISO 9001

RITMO Agroenvironnement
Z. A. BIOPÔLE
37 rue de Herrlisheim
CS 80023
68025 Colmar Cedex
Tel : 03 89 80 47 00 / Fax : 03 89 21 16 70



Evaluation du potentiel méthanogène de différents substrats agricoles et compostabilité des digestats

Auteur : Julien BOULOGNE

Encadrant : Mohammed BENBRAHIM

Résumé : Le développement des énergies renouvelables et notamment de la filière biogaz semble une voie pertinente pour améliorer notre gestion des déchets organiques tout en permettant une production d'énergie propre. Cette filière est actuellement encouragée, d'une part, par la loi française sur l'élimination des déchets du 13 juillet 1992 qui interdit la mise en décharge des déchets non ultimes et, d'autre part, par l'augmentation des prix de rachat de l'électricité générée à partir de biogaz depuis 2006.

Une étude réalisée par l'ADEME-Alsace, montre clairement que le potentiel méthanogène de la région Alsace est important et est dû principalement à sa filière d'élevage.

Cette étude a été réalisée pour évaluer le potentiel méthanogène de différents substrats agricoles et pour caractériser l'innocuité des digestats avant et après compostage dans un objectif de retour au sol.

Les potentiels méthanogènes du lisier de porc et de bovin ainsi que du fumier de bovin ont été évalués, donnant respectivement 24,4, 14,8 et 1,08 m³ biogaz/t de matière fraîche. Le potentiel méthanogène de deux co-substrats a également été étudié et il en ressort que l'utilisation de l'ensilage de maïs à hauteur de 50% permet de multiplier la production de biogaz par cinq pour le cas du lisier de porc. Concernant l'innocuité, les résultats montrent qu'une phase de méthanisation en condition thermophile (55°C) peut remplacer la phase d'hygiénisation du compostage. Le digestat est en effet conforme aux normes en vigueur concernant le retour au sol des produits organiques. Enfin, en ce qui concerne la qualité agronomique des digestat et composts de digestat, les valeurs obtenues ne montrent pas de modification importante des formes azotées.

Mots-clés : Déchets organiques, Effluents agricoles, Méthanisation, Compostage, Digestat, Innocuité, Pilotes, Potentiel méthanogène, Valeur agronomique, Valorisation énergétique.