

Side Event 2

Methanogenic potential of waste in aquaculture: case of *Tilapia faeces Oreochromis niloticus*

**Ndeye Aida NDIAYE^{1,*}, Halima Magouzou DIAGNE¹, Hamet Diaw DIADHIOU², Matar SYLLA¹,
Mouhamed Lamine GAYE¹, Mame Farma CISSE¹, Saliou FALL¹,
Fulgence DIEDHIOU², and Patrice BREHMER^{2,3}**

¹Institut Senegalais de Recherche Agricole/Laboratoire Commun de Microbiologie (LCM) – Laboratoire National de Recherches sur les Productions Végétales (LNRPV), Centre de Recherche de Bel-Air, BP 3120, Dakar, Senegal

²Institut Senegalais de Recherche Agricole/Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye, BP 2241, Dakar, Senegal

³Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UMR 195 Laboratoire des sciences de l'Environnement Marin (LEMAR), BP 1386 Dakar, Sénégal

*Correspondance: Tél: (221) 33 849 33 22; Courriel: Saliou.Fall@ird.fr (S. FALL)

Reçu le 13/12/2016; publié le 15/03/2017
AWA © MS SE2_27

Abstract

L'aquaculture est de nos jours en pleine expansion car répond au défi alimentaire notamment dans les pays en développement. Cependant, elle est, à la fois consommatrice d'énergie lors des premiers stades de développement des larves et productrice de beaucoup de déchet de types organiques (MO) issus des aliments apportés. Ce travail propose donc de valoriser les déchets issus des activités en pisciculture par le procédé de méthanisation. Pour cela, des fèces de *Tilapia Oreochromis niloticus* ont échantillonné périodiquement à partir de bassins et leur potentiel méthanogène (test BMP) déterminé et comparé à un substrat de référence (fientes de volaille); avec ou sans inoculum. L'analyse au μ CG a permis de déterminer les proportions relatives du méthane (CH_4) dans le biogaz en fonction de la durée de production. Les tests BMP (biochemical methane potential) ont montré une cinétique de production rapide de biogaz des fèces poisson en présence d'inoculum (+inoculum) comparé à la production de biogaz dans les fèces seules. Cette cinétique de production de biogaz s'inverse entre la troisième et quatrième semaine. Dans les deux cas, la proportion de méthane est généralement supérieure à 60% à partir de la deuxième semaine d'incubation ce qui témoigne de la qualité du biogaz produit. La composition en CH_4 et CO_2 ne change pas avec ou sans inoculum. Cependant, il existe une différence notable sur le volume total de CH_4 qui est deux fois plus importante avec les fèces de poissons inoculées que celles non inoculées et les fientes de volaille. Ainsi, pour une masse de MO de 50g utilisé, le volume de biogaz obtenu est respectivement de 14,4 ; 12,4 et 10,1 ml de biogaz g^{-1} de fèces. Nos résultats montrent que les fientes de poissons est bon substrats méthanogène et l'utilisation de l'inoculum permet un démarrage rapide de la production de biogaz et évite les pertes de MO.

Mots clés : méthanisation, biogaz, fèces de poisson, MO (matière organique).



Commission Sous-Régionale des Pêches
Sub-Regional Fisheries Commission



International Conference ICAWA 2016

Extended book of Abstract

THE AWA PROJECT
Ecosystem Approach
to the management
of fisheries and the
marine environment
in West African waters

Cap-Vert

Mauritanie

Sénégal

Gambie

Guinée BISSAU

Guinée

Sierra Leone

ISBN: 978-2-9553602-0-5



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Trilateral German-French-African research initiative

EDITED BY:

Patrice BREHMER (IRD-France; Dakar), Babacar BA (CSRP, Sub-Region; Banjul) & Gerd KRAUS (TI, Germany; Hamburg).

TECHNICAL SUPPORT: Marie Madeleine GOMEZ (CSRP), Ndague DIOGOUL (IRD-UCAD).

WITH THE COLLABORATION OF:

Bamol Ali SOW , Alban LAZAR, Heino FOCK, Xavier CAPET, Aka Marcel KOUASSI, Idrissa Lamine BAMY, Osvaldina SILVA, Eric MACHU, Vamara KONE, Moustapha DEME, Didier JOUFFRE, Joern SCHIMDT, Modou THIAW, Suzanne TRAORE, Abdoulaye DIOP, Justine DOSSA, Didier JOUFFRE, Ibrahima DIALLO, Arnaud COMOLET, Zacharie SOHOU, Hamet DIADHOU, Célestin BLE, Rafael ALMAR, Moussa SALL, Abou BAMBA, Dano J.A. ROELVINK, Ibrahima LY, Marie BONNIN , Dienaba Beye TRAORE, Adama MBAYE, Hassane Dedah FALL, Mohamed M'barek O. SOUEILIM.

ISBN: 978-2-9553602-0-5

Sub Regional Fisheries Commission / Commission Sous Régionale des Pêches ©2017

COVER DESIGN: AWA (BMBF – IRD) project

LOGO AND FLYERS: Laurent CORSINI (IRD)

TRANSLATION: Amadou NDIONE (independent)

SPONSORS ICAWA 2016

