

Emissions de méthane (CH₄) et de protoxyde d'azote (N₂O) au cours du stockage, du traitement et de l'épandage de déjections animales

Gaseous carbon emissions and particularly methane emissions rates were determined through a series of laboratory experiments comparing during a 50 days kinetic monitoring period, the losses from a range of liquid piggery slurries, separated solids, poultry manures and compost. From pig slurries, the total carbon losses varied from 3 to 20% of the initial carbon content in the slurry. The daily rate of methane emissions was comprise between 8 and 73 g C-CH₄ per m³ slurry and per day. A substantial reduction in methane emission during storage, ranging from 70 to 80% was observed when pig slurry has been previously aerated. The use of commercial chemical additives allow a 20 to 30% reduction in methane emissions during storage comparatively to the control untreated slurry. Carbon losses during storage of different solid manures were rather low (2 to 4% of the initial carbon stock) and mainly as carbon dioxide (92% of the total emissions). Methane emissions were monitored in the field following slurry application at two dates (June and October). The summer application resulted in a total emission of 1,8 kg CH₄-C/ha, while emissions following the autumn application totalled 4,2 kg CH₄-C/ha, representing respectively 0,04% and 0,12% of the total C applied in the slurry. During aerobic treatment, nitrogen removal efficiencies ranging from 50 to 85% of the total slurry nitrogen applied were obtained. It was shown however that aeration conditions strongly influence the fate of nitrogen and particularly the emissions of harmful gases like nitrous oxide (N₂O). / Les émissions carbonées émises à partir de lisiers de porc au cours du stockage ont montré sur la période étudiée (50 jours), des pourcentages de carbone total émis (C-CH₄ + C-CO₂) par rapport au carbone total de départ dans le lisier, qui varient entre 3 et 20% selon le type de lisier et les conditions de stockage. La part du méthane dans les émissions carbonées totales varie entre 30 et 60%. Les taux journaliers de méthane émis s'établissent entre 8 et 73 grammes de C-CH₄ par mètre cube de lisier et par jour selon les essais et la composition du lisier. L'aération préalable du lisier permet une réduction des émissions carbonées de l'ordre de 70 à 80%. Par ailleurs le traitement chimique du lisier par ajout d'additifs s'accompagne d'une réduction des émissions carbonées lors du stockage de l'ordre de 20 à 30% et notamment d'une réduction des émissions de méthane. Lors de l'étude du stockage de différents types de déjections avicoles et autres produits solides (fumier, compost, tamisat de lisier de porc) on note des émissions carbonées relativement faibles (2 à 4% du stock de carbone de départ) et principalement sous forme de CO₂ (92% des émissions). Deux essais au champ ont été effectués pour quantifier les flux de méthane à la suite d'épandages de lisier. Les émissions de méthane ainsi mesurées se situent entre 1,8 et 4,2 kg C-CH₄/ha, soit 0,04% à 0,12% du carbone total apporté par le lisier. Le traitement aérobie est une technique qui permet d'une part de réduire les excédents d'azote (50 à 80% de l'azote total du lisier) et d'autre part d'éviter les émissions de méthane lors du stockage ultérieur. Cependant ce type de traitement peut aussi être une source potentielle d'un autre gaz à effet de serre, le protoxyde d'azote (N₂O). Cet aspect a été étudié au Cemagref. Il apparaît que des conditions de traitement appropriés (choix des séquences d'aération) permettent d'éliminer l'azote sous forme moléculaire (N₂) et donc sans transfert de pollution atmosphérique.

Auteurs du document : Martinez, J., Béline, F., Peu, P., Guiziou, F.

Mots clés : DEJECTIONS ANIMALES, METHANE, STOCKAGE, TRAITEMENT, EFFET DE SERRE, GESTION, DECHET, FUMIER, LISIER, EPANDAGE, EMISSION GAZEUSE, PROTOXYDE D'AZOTE, NITROUS OXIDE, METHANE, STORAGE, PROCESSING, MANAGEMENT, WASTES, FARMYARD MANURE, SLURRY, SPREADING, GAS EMISSION

Date : 1999

Format : text/xml

Source : 7551

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : Date de dépôt: 2005-07-01 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc_identifier).

Télécharger les documents : <https://irsteadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00007932>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/emissions-de-methane-ch4-et-de-protoxyde-d-azote-n2o-au-cours-du-stockage-du-traitement-et-de-l-epan0>

Evaluer cette notice:

