



Facteur d'émission en PROTOXYDE D'AZOTE

STOCKAGE PORC

Itinéraire 1

Deux unités sont retenues pour présenter les facteurs d'émissions de protoxyde d'azote au stockage du lisier et correspondent aux principales trouvées dans les publications : en pourcentage de l'azote en entrée de stockage (% N) et par unité de volume par jour (/m³/j). Cette deuxième unité est convertie en m³ de lisier produit sur l'année pour faciliter son utilisation.

Rappelons que pour obtenir des émissions en N₂O, il faut multiplier les émissions de N-N₂O par 44/28.

Description de l'itinéraire

Les données suivantes concernent l'étape de stockage découvert de lisiers porcins, en fosse, en cuve, ou en conditions de laboratoire.



Porc



Lisier



Fosse découverte

Valeurs moyennes de température extérieure

Moyenne des températures extérieures (°C)

Publications internationales	15,1
Publications françaises	14,8



Crédits photo : ifip

La température extérieure moyenne à laquelle ont été soumis les effluents stockés est de 15 °C.

Facteurs moyens d'émissions selon l'origine des publications

Unité 1 – N-N₂O en % N stocké

	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	Nombre de valeurs utilisées publications	
Publications internationales	0,13	0,27	0,03	0,01	0,950	19	9
Publications françaises	0,04	0,03	0,04	0,01	0,13	14	5

Les facteurs d'émissions sont faibles (tous inférieurs à 1% de l'azote mis au stockage). Cela s'explique par les conditions de stockage en anaérobiose.

L'**IPCC** (2019) donne des facteurs d'émissions du N-N₂O au stockage de lisier entre respectivement **0% et 0,5% de l'azote mis au stockage** (même unité que unité 1) pour des lisiers sans croûte et avec croûte.

L'**Emep** (2023) donne comme facteur d'émissions du N-N₂O au stockage de lisier **0% du TAN mis au stockage** (considérant les lisiers porcins comme des lisiers sans croûte). En guise de comparaison, le facteur moyen des publications internationales, converti en pourcentage de TAN, donne **0,18%**.

Unité 2 – g N-N₂O.m⁻³ lisier produit

	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	Nombre de valeurs utilisées publications	
Publications internationales	7,30	13,7	0,91	0,91	42,0	13	7
Publications françaises	0,91	0,46	0,91	0,91	1,83	5	3

Pour l'unité 2, les facteurs d'émissions moyens issus de la base de données ELFE sont exprimés en g N-N₂O/m³/j. Afin de faciliter leur utilisation dans cette fiche, ils sont multipliés par 365 jours et divisés 4 (pour ramener à la production totale de lisier sur l'année en considérant deux périodes d'épandage par an). Le facteur peut ainsi être utilisé en l'appliquant aux m³ de lisier produit sur une année.

Composition des effluents selon l'origine des publications

	Matière sèche g MS.kgMB ⁻¹	Azote total g N.kgMB ⁻¹	TAN g N.kgMB ⁻¹	Carbone g C.kgMB ⁻¹	Phosphore g P.kgMB ⁻¹
Publications internationales	52,0	4,00	2,82	22,1	2,17
Publications françaises	55,8	4,36	3,11	21,6	2,17

La composition moyenne des lisiers stockés se situe entre les références de lisier mixte et de lisier d'engraissement de Levasseur et al. (2019).

Références bibliographiques

- Emep, 2023. Air pollutant emissions inventory - Guidebook 2023 – 3B : Manure management, 64p.
- IPCC, 2019. Chapter 10 : Emissions from livestock and manure management, 225p.
- Levasseur P., Soulier A., Lagrange H., Trochard R., Foray S., Charpiot A., Ponchant P. et Blazy V., 2019.. Valorisation agronomique des effluents d'élevages de porcs, bovins, ovins, caprins, volailles et lapins. RMT Elevage et Environnement, Paris, 83 p.

Pour citer la fiche

Espagnol S., Guingand N., Le Bras P., 2025. Facteurs d'émission en protoxyde d'azote – Stockage Porc – Itinéraire 1 : lisier porcin stocké en fosse découverte dans « Emissions de NH₃, N₂O et CH₄ en élevages de porcs et de volailles : Recueil de facteurs d'émission pour le bâtiment et le stockage », 2p.