



Facteur d'émission en AMMONIAC

STOCKAGE PORC

Itinéraire

3

Une seule unité est retenue pour présenter les facteurs d'émissions d'ammoniac au stockage du lisier en lagune et correspond à celle trouvée en majorité dans les publications : par unité de surface par jour (m^2/j). Cette unité est convertie par m^2 de lisier stocké pour faciliter son utilisation. La composition des lisiers et la température ayant une forte incidence sur les émissions d'ammoniac, les résultats ont été catégorisés suivant deux gammes de températures et deux gammes de teneurs en azote ammoniacal (TAN) des lisiers.

Rappelons que pour obtenir des émissions en NH_3 , il faut multiplier les émissions de N-NH_3 par 17/14.

Description de l'itinéraire

Les données suivantes concernent l'étape de stockage de lisiers porcins en lagune qui sont de grandes structures de terres creusées et qui ressemblent à des étangs. Le stockage se fait sur une large surface et une faible profondeur.



Porc



Lisier



Lagune



Valeurs moyennes de température extérieure

Moyenne des températures extérieures ($^{\circ}\text{C}$)

Publications internationales 17,35

La température extérieure moyenne des expérimentations au cours desquelles les lisiers sont stockés en lagune est de $17,4^{\circ}\text{C}$. Il n'y a pas de donnée française sur ces modalités de stockage. Près de 90% des données sont des données acquises aux USA dans des conditions climatiques plus chaudes que celles de la France.

Facteurs moyens d'émissions selon la température extérieure et la teneur en TAN des effluents

Unité – $\text{g N-NH}_3\cdot\text{m}^{-2}$

		Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	Nombre de	
							valeurs utilisées	publications
Toute température et tout TAN	Publications internationales	825	1281	456	22	8880	141	17
	TAN $\leq$ 1	277a	175	219	69	631	20	5
Température $\leq 10^{\circ}\text{C}$	TAN $>$ 1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	TAN $\leq$ 1	471a	354	376	22	1471	87	9
Température $> 10^{\circ}\text{C}$	TAN $>$ 1	858b	303	931	91	1303	19	6

Les valeurs non suivies d'une même lettre présentent une différence statistique significative au seuil de 5%. nd : non disponible

Les facteurs d'émissions moyens calculés à partir de la base de données ELFE sont exprimés en $\text{g N-NH}_3/\text{m}^2/\text{j}$. Afin de faciliter leur utilisation, ils sont multipliés par 365 jours dans cette fiche, considérant que les lagunes ont toujours du lisier sur l'année (même surface d'émissions malgré des quantités de lisiers qui fluctuent fortement dans le temps en fonction des évacuations du bâtiment et des périodes d'épandage).

Il est à noter que les facteurs par gamme de températures sont aussi calculés sur 365 jours mais qu'ils s'appliquent davantage à une période de l'année (effet saison).



Les résultats montrent une forte variabilité entre les facteurs d'émissions de la littérature scientifique, même si les émissions sont plus basses que celles d'un lisier stocké en fosse (voir fiche 01-1 sur le stockage de lisier porcin en fosse découverte). Pour autant, cela peut représenter une proportion de l'azote stocké significative étant donné que le principe de la lagune est d'avoir une surface relativement importante au regard de la profondeur et que les teneurs en azote des lisiers sont relativement faibles (voir composition moyenne), toujours en comparaison d'un lisier stocké en fosse du fait d'une dilution importante avec l'eau de pluie.

Le positionnement relatif des facteurs d'émissions détaillés en fonction de la température et de teneur en TAN des lisiers montre des différences tendancielle et significatives : cela permet de fournir aux utilisateurs des facteurs d'émissions plus adaptés à leurs conditions de stockage spécifiques.

Composition moyenne 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	3 05	0,92	0,65	nd	nd

nd : non disponible

Les lisiers en lagune sont très dilués par rapport à des lisiers stockés en fosse. De ce fait la teneur en matière sèche et le contenu azoté sont bien plus faibles que ceux de lisiers stockés en fosse (Levasseur et al., 2019).

Références bibliographiques

- 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 ammoniac – Stockage Porc – Itinéraire 3 : lisier porcin stocké en lagune 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 », 2pp.