



Facteur d'émission en AMMONIAC

STOCKAGE PORC

Itinéraire

2

Deux unités ont été retenues pour présenter les facteurs d'émissions d'ammoniac au stockage du lisier couvert et correspondent aux principales trouvées dans les publications : par unité de surface par jour (m^2/j) et en pourcentage de l'azote en entrée de stockage (% N). La composition des lisiers ayant une forte incidence sur les émissions d'ammoniac, les résultats ont été catégorisés suivant deux gammes de teneurs en azote ammoniacal (TAN) des lisiers. Le nombre de données insuffisant n'a pas permis de catégoriser suivant la température extérieure.

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 fosse ou cuve avec couverture.



Porc



Lisier



Fosse couverte



Crédits photo : Ifip

Valeurs moyennes de température extérieure

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

Publications internationales	12,29
Publications françaises	11,00

La température extérieure moyenne à laquelle ont été soumis les effluents stockés en conditions couvertes est de $12,3^{\circ}\text{C}$. Elle est inférieure de $1,3^{\circ}\text{C}$ pour les publications françaises.

Facteurs moyens d'émissions selon la teneur en TAN des effluents et l'origine des publications

Unité 1 – $\text{kg N-NH}_3.\text{m}^{-2}$

		Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	Nombre de valeurs utilisées publications	
Tout TAN	Publications internationales	0,93*	0,70	1,14	0,004	2,59	54	13
	Publications françaises	0,58*	0,58	0,29	0,004	1,30	7	3
	TAN<=2,5	0,49**	0,58	0,09	0,004	1,45	13	5
	TAN>2,5	1,41**	0,51	1,39	0,18	2,59	28	7

*Valeur présentant une différence statistique significative au seuil de 5% avec celle des émissions en fosse découverte

** valeurs présentant entre elles une différence significative au seuil de 5%

Les facteurs d'émissions moyens calculés à partir de la base de données ELFE sont exprimées en $\text{g N-NH}_3/\text{m}^2/\text{j}$. Afin de faciliter leur utilisation, ils ont été multipliés par 365 jours, considérant que les fosses 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).

Les résultats montrent une forte variabilité entre les facteurs d'émissions de la littérature scientifique. Pour autant, les valeurs d'émissions sont basses comparativement aux valeurs d'émissions du stockage de lisier sans couverture.

**Unité 2 – N-NH₃ en % N stocké**

Tout TAN		Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	Nombre de valeurs utilisées publications	
	Publications internationales	1,89*	1,81	0,95	0,01	5,00	20	7
	Publications françaises	1,02*	1,16	0,50	0,27	3,87	9	3
	TAN<=2,5	0,84**	1,23	0,41	0,01	3,32	6	3
	TAN>2,5	2,34**	1,87	2,13	0,27	5,00	14	5

*Valeur présentant une différence statistique significative au seuil de 5% avec celle des émissions en fosse découverte

** valeurs présentant entre elles une différence tendancielle non significative au seuil de 5%

Avec couverture (en comparaison d'un stockage de lisier non couvert), l'émission d'ammoniac au stockage des lisiers est réduite entre 50% et 70% avec l'unité 1 pour l'ensemble des données et la sélection de données françaises respectivement, et de 75% avec l'unité 2. L'abattement associé à l'unité 2 et pour les données françaises de l'unité 2 est dans la fourchette d'efficacité environnementale de la couverture donné par le RMT Elevages et environnement (2019a et 2019b) qui est entre 70% et 90%. La moindre réduction sur l'unité 1 liée à l'ensemble de données peut venir de caractéristiques de lisiers et de température différentes entre les expérimentations utilisées pour les émissions sans couverture et celles utilisées pour les émissions avec couverture.

Le positionnement relatif des facteurs d'émissions moyens en fonction du TAN montre l'incidence de la composition des lisiers et 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	55	4,67	3,05	20,0	2,44
Publications françaises	43	4,05	2,72	16,6	2,44

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

- RMT Elevage et environnement, 2019a. Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage. Fiche PVB6 :couverture souple de fosse incluant la croute naturelle, 7p.
- RMT Elevage et environnement, 2019b. Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage. Fiche PVB6 :couverture rigide de fosse, 4p.
- 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 2 : lisier porcin stocké en fosse couverte 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.