FICHE 11

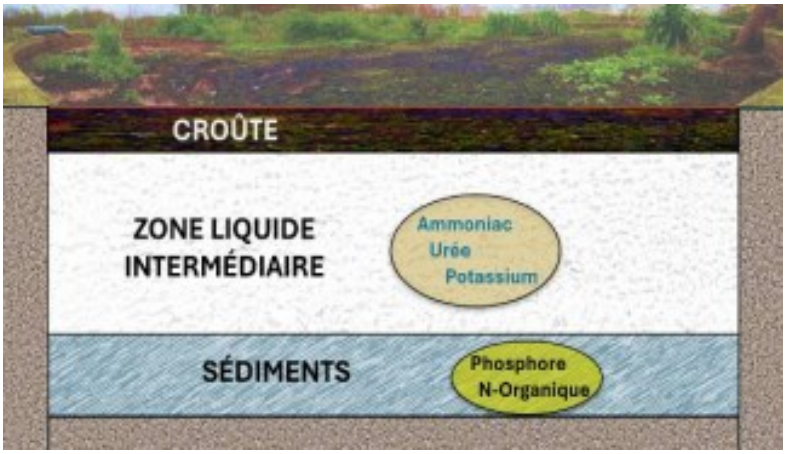
Le croûtage naturel des fosses : Une solution simple nécessitant des précautions à respecter

Le projet ParteN'Air vise à sensibiliser le secteur agricole au changement de pratiques pour réduire ses émissions d'ammoniac (NH_3).

En agriculture, au niveau national, le stockage des effluents d'élevage contribue pour 18% aux émissions d'ammoniac dans l'air.

Principe de fonctionnement

Lors du stockage du lisier, une séparation naturelle de phase se produit : les éléments les plus lourds sédimentent au fond tandis que les plus légers flottent ou remontent à la surface.
Cela crée un fractionnement en trois niveaux distincts.
La croûte se forme naturellement, par assèchement. Son épaisseur et son étanchéité sont fortement liées à la teneur en matière sèche du lisier.



Source IDELE [(1)] : Séparation naturelle de phase dans une fosse à lisier

Cinq éléments sont à prendre en compte :

- **L'alimentation du troupeau** : Les rations très fibreuses favorisent la formation de la croûte.
- **Le ration volume/surface de la fosse de stockage :** Il agit à la fois sur l'épaisseur de la croûte et sur sa vitesse de formation (une surface réduite favorisera la formation d'une croûte plus épaisse).
- **Les conditions météorologiques :** Par temps chaud, l'évaporation favorise la formation de la croûte.
- **Le système de remplissage :** Pour conserver une croûte homogène, un système d'alimentation par le bas de la fosse est à privilégier.
- **La densité de la litière :** Avec plus de 0,5 kg de paille/jour/vache laitière, les déjections sont moins liquides et la formation de la croûte s'en trouve améliorée.



Crédit photo Vergé X.–Idele

Une croûte se forme au bout de 10 à 20 jours et ensuite les émissions d'ammoniac commencent à diminuer.

Des précautions obligatoires avant épandage

Le croûtage naturel complique l'utilisation des matériels d'épandage tels que les pendillards ou injecteurs, à cause du risque de bouchage des tuyaux. Pour limiter ce risque, **la croûte doit être soigneusement broyée avant d'être mélangée au lisier.**

En fonction de l'épaisseur de la croûte, **il est impératif de réaliser deux brassages de plusieurs heures** :

- Le premier, une à deux semaines avant l'épandage, pour disloquer et humidifier la croûte
- Le second juste avant épandage, afin de garantir une homogénéisation optimale du lisier.

Des bénéfices non négligeables pour un coût limité

- **Une amélioration de la valeur fertilisante des déjections animales** : Sur 2 000 m^3 de lisier stocké, la présence d'une croûte permet d'économiser l'achat d'environ 38 sacs de 25 kg d'ammonitrate (33%) .[(2)]

Cela suppose une vigilance accrue lors de l'épandage. Les risques de volatilisation ammoniacales sont en effet plus grand du fait d'une plus grande quantité d'azote disponible.

- **Une réduction des émissions d'ammoniac d'environ 50%**

Type de couverture de fosse	Cout par m² couvert	Niveau de réduction des émissions de NH3 [(3)]
Artificielle rigide	50 à 70 €	80 %
Artificielle souple	30 à 70 €	60 %
Croûte naturelle	Pas d'investissement nécessaire	40 à 60 %

Aucun investissement initial n'est à prévoir. Cependant, l'alimentation de la fosse par le bas et l'utilisation d'un système de broyage performant engendre des coûts supplémentaires. Le broyage de la croûte peut être une opération longue, nécessitant plusieurs heures, ce qui demande un investissement plus important en temps (main d'œuvre) et en énergie (électricité ou carburant).

Lors du brassage avant épandage, les émissions d'ammoniac augmentent du fait de l'agitation et le lisier se retrouve de nouveau non couvert. Cela reste momentané et n'est pas comparable aux quantités d'ammoniac préservées sur plusieurs mois du fait de la présence de la croûte.

Source :

(1, 2, 3) IDELE,CNIEL, *2025. Le croûtage naturel de fosse : une solution simple et efficace pour limiter les émissions d'ammoniac en élevage bovins.*

Dans le cadre de l'appel à projets AgriQAir — Agir ensemble en agriculture pour la qualité de l'air et le climat