PORC

Evolutions des formes azotées dans le mélange lisier-eaux de lavage

Anne-Sophie Langlois, Solène Lagadec, Mathilde Hazon, Ninog Maréchal, Chambres d'agriculture de Bretagne –
Ludovic Masson, 4E Conseils

JPP 2022

Contexte

Vidange régulière des eaux de lavage « EL » des laveurs d'air chargées en azote de le lisier → Evolution des formes azotées ? Pertes azotées ?

Objectif de l'étude

- Vérification de l'hypothèse d'une corrélation entre concentration en azote ammoniacal « N-NH4 » et conductivité de mélanges lisier + EL.
- Suivi expérimental de l'évolution des formes azotées et des éventuelles pertes azotées dans les mélanges pendant 48h en condition fosse couverte ou découverte.

Méthode :

Prélèvements : EL et lisiers dans 6 élevages → **Echantillons :** 5 EL (EL 100%), 6 lisiers (LF 100%), 15 mélanges (EL X%) → **Analyses sur 48h :** Conductivité, pH, concentration en N-NH4, nitrites* et nitrates*

*Mesures réalisées en laboratoire uniquement.

100 échantillons laboratoire | 160 échantillons terrain → Evolution des formes azotées en fosse couverte ou découverte → Régression linéaire entre concentration en N-NH4 et conductivité dans les mélanges

Résultats :

- **Corrélation entre conductivité et N-NH4**

Régression linéaire : $r^2 = 0,97$; $P < 0,0001$
Mesure de la concentration en N-NH4 à partir de la conductivité pour les échantillons des élevages 4 et 5.

- **Evolution des formes azotées et du pH**

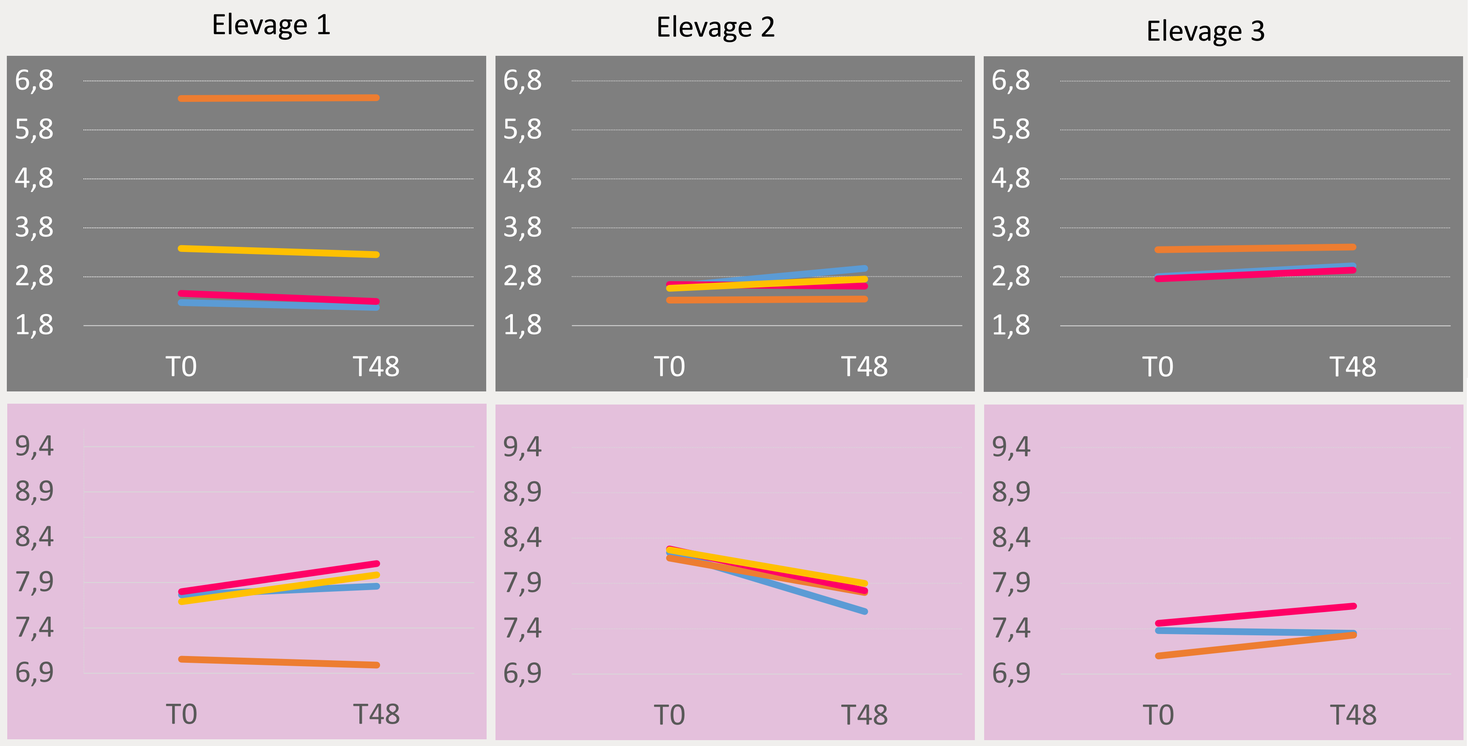
N-NH4	EL 100%	LF 100%	EL X%
Fosse couverte	→	Variable : →, ↗ ou ↘	
Fosse découverte		↘ Volatilisation en NH3 Ou oxydation en NO_2^- ou NO_3^-	

- Plus la part d'EL est élevée dans le mélange, moins la concentration en N-NH_4 diminue.

pH	EL 100%	LF 100%	EL X%
Fosse couverte	→	→	
Fosse découverte		→, sauf pour les élevages 4 et 5 : ↗	

- La concentration en nitrates augmente jusqu'à T29 puis diminue. Cela témoigne d'une **nitrification des ions ammonium**, sans toutefois observer de diminution des ions ammonium.
- Plus la part d'EL augmente dans le mélange, plus l'effluent est chargé en nitrites et en nitrates.

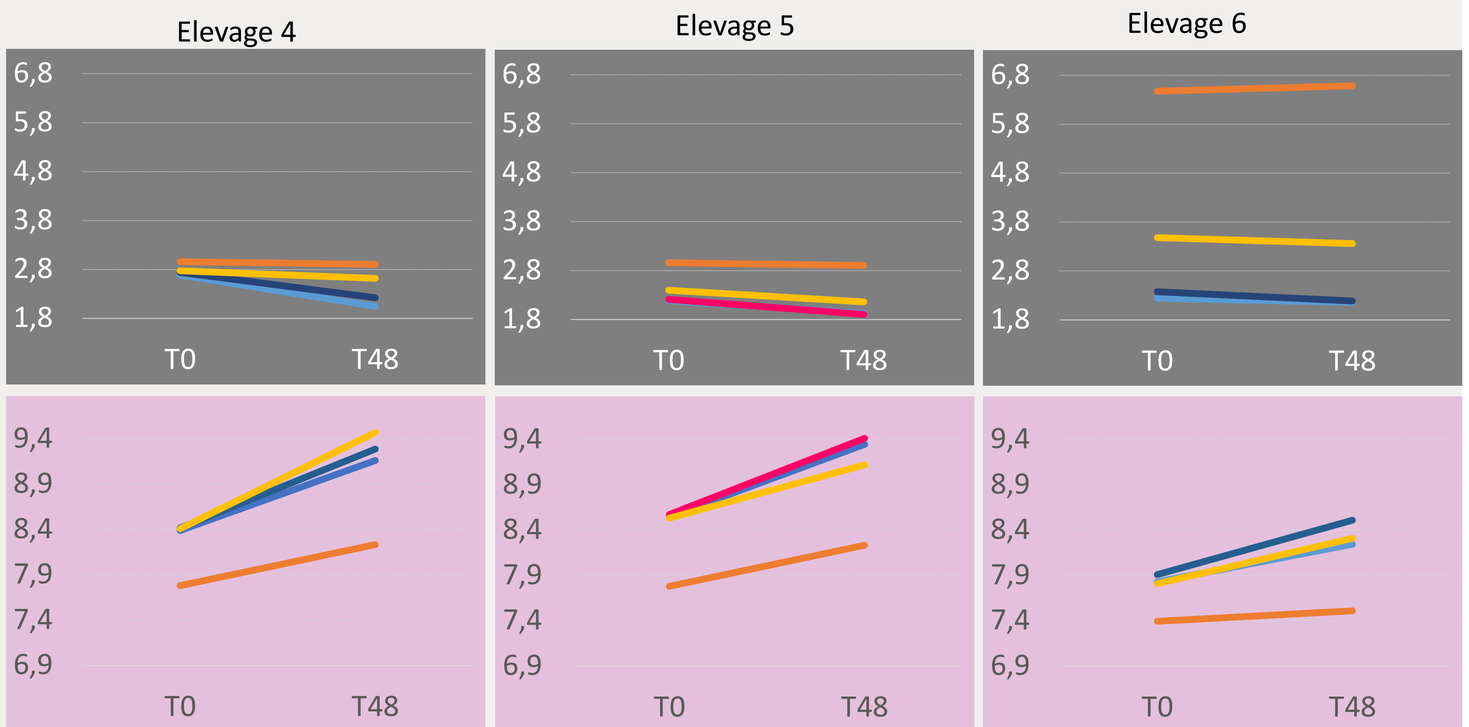
Résultats en fosse couverte



Légende :

Evolution du pH | LFX 100% | ELX 100% | ELX 2% | EL5 5% | EL5 30% | Evolution de la concentration en N-NH4 (g/L)

Résultats en fosse découverte



Conclusion

Le mélange de l'eau de lavage dans les lisiers n'entraine pas systématiquement de pertes sous forme d'ammoniac. L'évolution des concentrations en nitrite et nitrate confirme le phénomène de nitrification des ions ammonium dans les eaux de lavage.

→ **Davantage de mesures permettraient de confirmer ces premiers résultats.**

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE BRETAGNE
Anne-Sophie Langlois, Solène Lagadec
06 77 89 88 45
Anne-sophie.langlois@bretagne.chambagri.fr

4E|CONSEILS
Ludovic Masson
06 48 00 14 07
ludovic@4econseils.com