

DU SULFATE D'AMMONIUM BIO-SOURCÉ POUR REMPLACER LES ENGRAIS AZOTÉS DE SYNTHÈSE



développement d'un pilote mobile et évaluation de l'efficacité azotée au champ



MOREIRA M.¹, THEVENIN N.², RUIDAVETS L.², MUNIER C.³, BLANCHANT P.⁴, PREUD'HOMME M.⁴

¹ Chambre régionale d'agriculture de Bretagne, ² RITMO Agro-environnement, ³ Chambre régionale d'agriculture du Grand Est, ⁴ Chambre d'agriculture de la Somme

Les engrais d'origine animale, bio-sourcés, peuvent remplacer, au moins en partie, les engrais minéraux chimiques. La production de ces engrais à partir de différentes technologies de transformation des effluents d'élevage, est encouragée par le contexte énergétique et géopolitique instable et par la nouvelle réglementation UE sur les engrais.

- Comment récupérer de l'azote des effluents d'élevage avec le moindre investissement?
- Quelle efficacité des engrais bio-sourcés au champ par rapport aux engrais minéraux classiques?

📍 Développement et évaluation de la performance d'un pilote mobile de stripping*

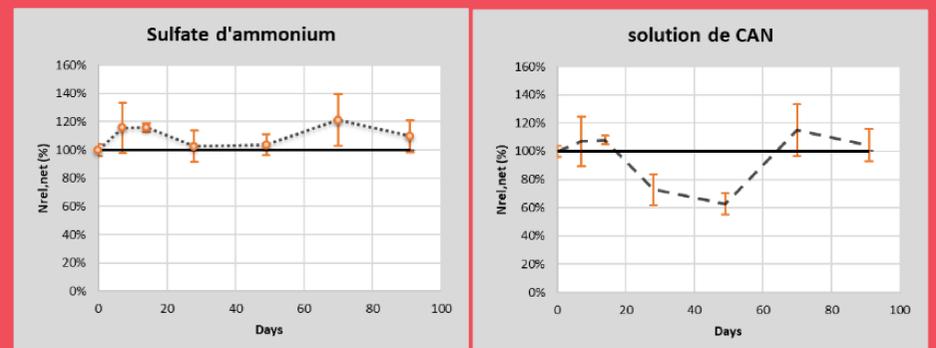
1 m³ de lisier de porc = 16 litres de sulfate d'ammonium

Rendement maximal de récupération d'azote de 92%

	Lisier de porc	Sulfate d'ammonium
pH	8,4	4,8
MS %	1,8	3,0
C org ‰	4,2	<0,1
N total ‰	3	48,8
N org ‰	<1	0
N-NH4 ‰	2,3	48,8
N-NO3 ‰	<0,2	<0,2
P2O5 ‰	0,7	<0,07
K2O ‰	2,6	<0,05
SO ₃ ‰	0,46	325,7

*stripping : traitement physico-chimique qui consiste à volatiliser l'azote ammoniacal d'un effluent liquide pour ensuite le concentrer dans une solution acide par lavage d'air → production de sulfate d'ammonium bio-sourcé

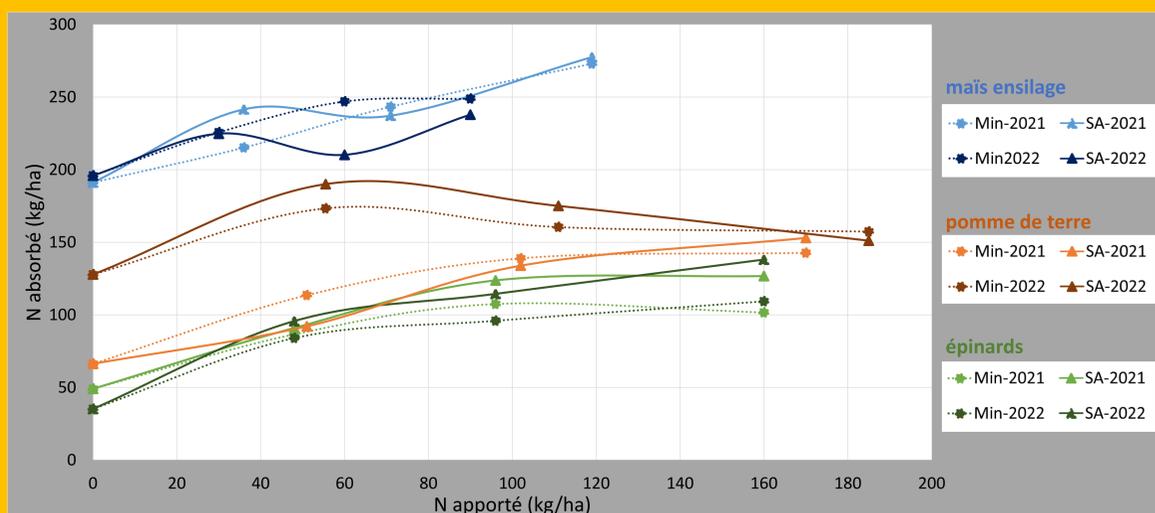
Un engrais azoté 100% minéral



NREL, net(%) : disponibilité de l'azote par rapport au N des produits ajoutés dans une expérience d'incubation à 91 jours. La valeur tracée à t = 0 indique le pourcentage de N minéral dans le produit appliqué (t = 0) et est présenté avec une ligne droite pendant 91 jours de temps d'incubation. Les barres d'erreur indiquent les écarts-types (n = 3). Les valeurs observées au-dessus de la ligne indiquent une minéralisation nette du N, tandis que les valeurs en dessous de la ligne indiquent une immobilisation nette du N.

📍 Evaluation de la qualité du sulfate d'ammonium bio-sourcé obtenu en comparaison à des engrais minéraux classiques en laboratoire et au champ

Pour une même dose d'azote apportée, pas de différences significatives d'azote absorbée par les cultures fertilisées avec le sulfate d'ammonium bio-sourcé (SA) ou avec un engrais minéral classique (Min)



2 années d'expérimentation : 2021 et 2022
 ✓ 3 doses croissantes de sulfate d'ammonium bio-sourcé - SA
 ✓ 3 doses croissantes d'engrais minéral classique - Min
 ✓ 1 témoin non fertilisé

Même à l'échelle pilote, le stripping est un procédé efficace de récupération de l'azote des effluents d'élevage.

Le sulfate d'ammonium produit peut remplacer les engrais minéraux de synthèse chimique utilisés dans l'exploitation ou être exporté vers des zones non excédentaires.

Avec des teneurs en azote plus faibles que le lisier brut, des questions opérationnelles peuvent se poser vu les volumes élevés de fertilisant à gérer.

16^è RENCONTRES Comifer-Gemas : 21 - 22 novembre 2023 – Tours



Ce projet est financé sous le programme de Recherche et de l'Innovation Horizon 2020 de l'Union Européenne sous le n° de convention de subvention 862 849.
 Avis : Ce poster a. reflète uniquement le point de vue de l'auteur et b. exempte la Commission Européenne de toute utilisation des informations qu'il contient.



FERTIMANURE