

## MATÉRIEL DE FORMATION

### Titre :

Sulfate d'ammonium fabriqué à partir de digestat via le procédé "Biogas Bree" (ID : 274)

### Formation :

#### Quel est le produit ?

Le sulfate d'ammoniac est une solution liquide et transparente à forte teneur en NS provenant d'un épurateur d'air chimique.

#### Qui est le vendeur du produit/de la technologie ?

Le producteur/fournisseur est Biogas Bree (<https://biogasbree.be/>). Biogas Bree BV a été fondée en 2011. Avec une capacité électrique de 3,6 mégawatts et une capacité thermique de 4,1 mégawatts, Biogas Bree traite 85 000 tonnes de biomasse par an, fournissant simultanément de l'électricité verte à 30 000 personnes ou 7 500 familles.

#### Quels autres produits ou technologies sont fournis par le vendeur ?

Les autres dérivés de digestat actuellement produits sont la fraction solide (5 000 t/an) et le digestat de fraction liquide (45 000 t/an) - tous deux n'ayant pas le statut de fumier animal - ainsi que le digestat séché ayant le statut de fumier animal (1 500 t/an).

#### Quels sont les avantages du produit et les problèmes abordés ?

Le sulfate d'ammoniaque est un engrais N et S peu coûteux, de grande valeur et efficace, issu d'un épurateur d'air chimique ajouté au processus de séchage du digestat (ou des porcheries). Il est - en Flandre et dans d'autres régions - considéré comme un engrais minéral, ne contient pas d'impuretés physiques et est exempt de pathogènes, de larves d'insectes et de graines de mauvaises herbes. Bien que la CE du sulfate d'ammonium soit élevée et que le pH puisse être relativement faible, ces deux paramètres ne réduisent pas le rendement des cultures selon plusieurs essais sur le terrain (par exemple, [UNIR](#)). La raison principale est qu'en raison de la concentration élevée de NS dans le sulfate d'ammonium par rapport au fumier animal, seules de faibles quantités sont appliquées. En raison d'une diminution historique des problèmes d'acidification et des pluies acides, l'espace pour la fertilisation S a de nouveau augmenté ces dernières années, d'autant plus qu'il y a principalement des pénuries de soufre sur les champs et les prairies flamands. Ces pénuries dans le sol peuvent à leur tour entraîner une utilisation trop faible de N dans la plante (et un jaunissement). L'apport de soufre dans le calendrier de fertilisation est particulièrement recommandé pour les cultures ayant un besoin élevé en soufre (par exemple, les choux, les poireaux,..).

#### Quelle est la teneur en nutriments du produit ?

La teneur en nutriments est en moyenne de 8 % de N et 25 % de SO<sub>4</sub> avec une disponibilité de 100 % de N et un pH compris entre 4 et 6,5.

**Quels équipements et méthodes peuvent être utilisés pour appliquer le produit ?**

Le sulfate d'ammoniaque peut être utilisé dans les cultures de terres arables ou dans les serres sur des cultures telles que l'herbe, les choux, la laitue, la pomme de terre, les oignons, le céleri, le poireau, les céréales, les betteraves à sucre, le maïs, etc. Sur les terres arables, les produits peuvent être assemblés dans les mêmes concentrations que les engrais de base. Cela ouvre un large marché, car les machines existantes peuvent être utilisées pour épandre ces engrais, par exemple les arroseurs classiques à buses. Les alternatives sont une application optimisée par des tuyaux de traînage ou une fertilisation par roues à rayons.

Les eaux de drainage étant corrosives, les composants nécessaires des machines sont fabriqués dans des matériaux résistants à la corrosion. Le mélange avec le sol offre l'avantage de réduire au minimum le risque d'endommagement des cultures et de volatilisation du produit. En outre, le sol a également une capacité tampon pour neutraliser le pH potentiellement faible du sulfate d'ammonium.

Afin d'utiliser de manière optimale son effet fertilisant, il est souhaitable de mettre le produit à la disposition de la plante de manière très spécifique, soit au début de la culture, soit sous forme de fertilisation complémentaire. Afin d'éviter tout risque de "brûlure" de la culture (semences, plantes, feuilles) lors de l'administration de sulfate d'ammonium, notamment par temps venteux et ensoleillé, de nouvelles techniques d'application spécifiques sont utilisées (voir ci-dessus). En outre, on peut choisir de fertiliser uniquement par temps frais, pendant ou juste après la pluie.

**Comment utiliser le produit ?**

Le taux d'application dépend (en général & en particulier en Flandre) du type d'exploitation, de la région (N), du sol (P), de la culture, etc. Même le mois de l'année et la culture des cultures dérobées influencent la possibilité d'appliquer.

En ce qui concerne le sulfate d'ammonium, en raison de la diminution des dépôts de soufre sous forme de pluies acides (liée à l'amélioration de la qualité de l'air), l'apport de soufre dans le calendrier de fertilisation est recommandé en particulier pour les cultures ayant un besoin élevé en soufre (par exemple les choux, les poireaux,..). La teneur en soufre du sulfate d'ammonium est normalement le facteur limitant de la fertilisation car un excès de S empêche l'absorption d'autres minéraux. La co-fertilisation avec l'urée réduit la teneur en S à mesure que la teneur en N augmente.

Les valeurs d'analyse les plus récentes déterminent la dose maximale qui peut être utilisée sur les terres agricoles. On peut toujours demander un rapport d'analyse au producteur. Il est fortement recommandé de travailler également avec une analyse de sol récente. Le dosage correct doit être calculé en fonction du type de sol, des résultats de l'analyse du sol (N & S), des besoins des cultures, des conseils de fertilisation correspondants, etc.

Cependant, le dosage varie souvent entre 750 et 1000 L/ha/an.

**Quelles sont les autorisations des autorités et dans quels pays de l'UE ?**

En Flandre, ces engrais à l'ammoniac ne nécessitent aucune certification, dérogation, ni document de transport de fumier. En Hollande, ils peuvent également, sous certaines conditions, être commercialisés en tant qu'engrais minéraux. Au niveau européen, la directive sur les nitrates définit ce produit comme du fumier animal et non encore comme un engrais minéral N. Le produit doit donc satisfaire aux exigences relatives aux effluents d'élevage. Un projet européen, Safemanure, est en cours pour tenter d'obtenir une validation au niveau européen en tant qu'engrais minéral.

**Combien cela coûte-t-il ?**

L'engrais à base de sulfate d'ammoniac résultant du séchage du digestat de l'arbre à biogaz et du traitement de l'air évacué est un engrais azoté à prix compétitif dont le coût varie approximativement entre 0€/t et 15€/t.



Pour plus d'informations : [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_274](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274)