

Fraction liquide de digestat Issue de séparation de phases

Mode d'obtention

La fraction liquide est obtenue par séparation mécanique des digestats de méthanisation (par presse à vis, centrifugeuse, tamis...).

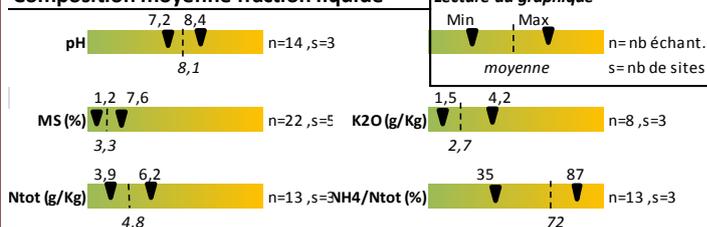
Type de fertilisant

Le produit est une matière fertilisante liquide. De par sa composition (moins de 3% en N, P et K, moins de 20% de matière organique), on peut le qualifier d'engrais organique NPK à faible concentration en éléments fertilisants.

Principaux points de vigilance

- Innocuité : La fraction liquide de digestat présente des caractéristiques proches des déjections animales et doit être valorisée dans des conditions identiques.
- Le produit présente un risque important de volatilisation de l'azote. Le stockage devra être réalisé de préférence en fosse couverte, et le produit épandu dans des conditions appropriées (météo, matériel d'épandage adapté).

Composition moyenne fraction liquide



Crédit photo :
METHANEO

Statut – Décembre 2014

La fraction liquide de digestat est classée comme déchet dans la réglementation ICPE et relève du code rural L255. Il est donc soumis à plan d'épandage.

Pour mettre sur le marché cette fraction liquide de digestat, la seule voie est actuellement l'homologation. La demande est à faire par produit et par site de production. Une demande collective peut être réalisée pour des produits comparables, issus de différents sites ayant des procédés de fabrication et des intrants similaires.

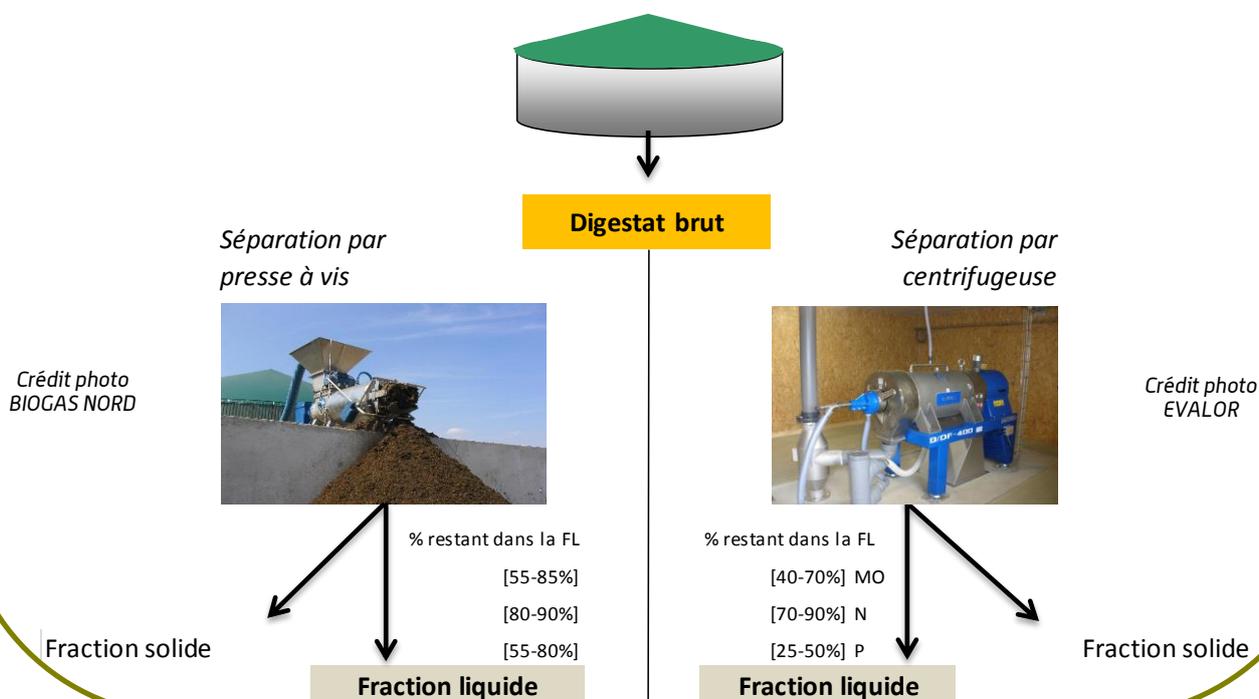
Mode d'obtention

Les matières autorisées sur chaque site figurent dans l'autorisation d'exploiter ICPE/ l'agrément sanitaire.

Matières entrantes de l'unité de méthanisation	Présentes sur l'installation	t/j ou % de la ration
Effluents d'élevage et matières stercoraires	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Matières végétales brutes et déchets végétaux	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Déchets d'IAA (boues et graisses) (matières soumises à autorisation)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Déchets organiques contenant des SPAN de cat3 (matières soumises à hygiénisation)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	

La séparation de phase a lieu après l'étape de digestion sur le digestat brut. Deux types de séparateurs sont principalement utilisés sur les sites de méthanisation : les presses à vis et les décanteurs centrifuges (=centrifugeuse). Les taux de capture diffèrent selon la technique utilisée, laissant dans la fraction liquide des proportions plus ou moins importantes des éléments fertilisants contenus dans le digestat brut.

Etape de digestion



Témoignage de François TRUBERT, méthaniseur à Gevezé (35)

« Pour obtenir une fraction liquide de qualité constante, je réalise un suivi quotidien de la biologie de mon digesteur, en maintenant une ration d'approvisionnement la plus régulière possible. La séparation de phases fonctionne tous les jours, pour assurer un stock suffisant aux périodes d'épandage. Je nettoie l'outil mensuellement pour éviter toute usure prématurée.

Cette fraction liquide présente un équilibre azote/phosphore adapté aux besoins des cultures et l'azote se trouve principalement sous forme minérale, directement assimilable par les plantes. Je n'ai plus qu'un seul produit à gérer en épandage, avec lequel je peux fertiliser l'ensemble de mes terres (maïs, orge, blé, colza, pâtures). J'économise beaucoup d'engrais chimique.

Pour limiter la volatilisation et valoriser au mieux cet azote ammoniacal, j'utilise une tonne avec pendillards sur céréales et avec enfouisseur juste avant semis. La fraction liquide du digestat est exempt d'indésirable, ce qui facilite l'épandage et ne laisse pas de déchets inorganiques dans les champs ».

Caractéristiques et efficacité agronomique

La fraction liquide de digestat brut est un produit fluide et d'apparence proche d'un lisier porcin.

C'est une matière fertilisante destinée à assurer la nutrition des plantes par apport d'éléments fertilisants. Compte tenu de sa composition moyenne, l'effet revendiqué concerne principalement l'azote et le potassium.

Le produit se caractérise par une forte proportion d'azote ammoniacal (72% en moyenne). Dans un sol réchauffé, cette forme d'azote sera rapidement et en grande partie transformée en azote nitrique (nitrate) et deviendra ainsi disponible pour la nutrition azotée des plantes (via la solution du sol) dans les jours et premières semaines suivant l'apport.

La forme ammoniacale et le pH plutôt basique a pour conséquence un risque accru de pertes par volatilisation.

Compte tenu de ces caractéristiques et d'un rapport C/N de 4, ce produit se positionne donc (dans le cadre de la typologie adoptée en application de la directive nitrate) comme un produit de type II (au même titre que les lisiers).

Innocuité

Pour valider une mise sur le marché, dans le cadre du respect des normes ou homologations, les producteurs de fraction liquide de digestat doivent justifier de l'innocuité des matières commercialisées.

Cette présentation de l'innocuité de la fraction liquide de digestat porte sur un nombre d'analyses entre 2 et 9 selon les paramètres et les résultats sont comparés à deux références : la norme amendement NF U44-051 et les valeurs guides de l'ANSES.

Éléments traces

Dans l'ensemble, l'innocuité est respectée pour les éléments traces métalliques et les composés traces organiques.

Le zinc est à surveiller, mais la concentration observée dans ces échantillons reste bien inférieure à la valeur limite de l'arrêté du 8 janvier 1998 sur l'épandage des boues.

	NF-U 44051	Guide ANSES MFSC
ETM		
CTO (HAP, PCB)		
Microbiologie	à surveiller	

Microbiologie :

La qualité microbiologique de la fraction liquide du digestat est généralement meilleure à celle des déjections animales entrantes dans l'unité. Néanmoins, sans étape d'hygiénisation, l'absence de pathogènes ne peut être garantie.

Dans le cadre d'une utilisation comme matières fertilisantes, cela représente un risque faible de contamination par voie orale de l'homme ou de l'animal. Le suivi des indicateurs E. Coli et salmonelles permettra de s'assurer de la qualité du digestat avant épandage.

Préconisations d'utilisation

Type d'utilisation

Ce produit est un fertilisant azoté à effet rapide qu'il convient d'utiliser en fonction des besoins prévisionnels en azote de la culture en place ou à venir. Il peut être utilisé pour la fertilisation azotée des grandes cultures (colza, céréales à paille, maïs, betterave...) et des prairies.

Dose et fréquence d'apport

Les doses et fréquence d'apport sont données à titre indicatif dans le tableau suivant. Elles devront faire l'objet d'un ajustement au cas par cas. La dose d'apport sera déterminée à la parcelle au moyen d'outils de calcul prévisionnel de la dose d'azote.

Culture	Dose par apport T/ha	Fréquence apports/culture	Période	Conditions d'épandage	
				situation	règlementation
Colza d'hiver	[15-20]	0 ou 1	fin d'été	avant semis	limitation en ZV*
	[15-20]	0 ou 1	fev-mars	sur culture en place	
Céréales d'hiver	[20-30]	1 ou 2	fev-avril	sur culture en place	limitation en ZV*
Maïs ensilage	[15-30]	1 ou 2	avril-juin	avant semis et/ou sur culture en place	
Prairies	[15-20]	1	printemps-automne	implantation	21 j avant pâturage
	[15-20]	1 à 2	fev-juin	en place	21 j avant pâturage

* Dates d'épandage plus limitées en zones vulnérables

⇒ Une unité de 150 kW produisant 8 000 m³ de fraction liquide de digestat permet de fertiliser entre 250 et 400 ha de prairies annuellement.

Préconisations

Pour gagner en efficacité, un fractionnement de l'apport est à envisager pour des doses annuelles importantes, en particulier sur céréales d'hiver (un apport au stade épi 1 cm, 1 apport au stade début montaison) et sur les prairies de graminées à fort potentiel. Le rapport C/N étant inférieur à 8, le produit sera classé en type I<I dans le cadre de la directive nitrates. Les préconisations valables pour l'épandage de lisier restent valables pour ce produit : interdiction d'épandage sur sol gelé, sur sols à forte pente ou inapte à l'épandage, à proximité des cours d'eau...

Mode et conditions d'apport

Deux facteurs impactent la volatilisation de l'azote et donc l'efficacité azotée du produit : les conditions climatiques et le mode d'apport.

Évitez les épandages par temps ensoleillé et sec ;

Utilisez du matériel permettant un apport au plus près des cultures : au minimum rampe à pendillards, et si possible privilégiez l'injection.



Crédits photo : Fédération Cuma Bretagne Ille Armor

Stockage

Le stockage doit se faire en fosse ou lagune étanche (ou lagune) et de préférence couverte.

Transport

Le transport du digestat liquide doit se faire à l'aide de matériel étanche adapté au transport de lisier et peut s'envisager sur une distance raisonnable (une dizaine de km max en fonction du contexte)