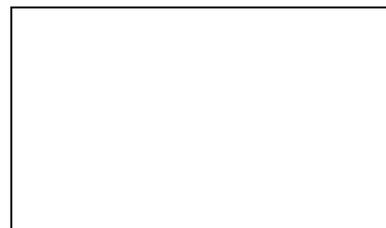




Fiche Technique

Issue de centrifugation du lisier de porc



Engrais organique NP issu de lisier de porc NFU 42 001*¹

Mode d'obtention :

Ce produit est issu directement de la centrifugation du lisier de porc. Il subit ensuite un compostage caractérisé. Ce compostage, en maintenant une température élevée (55°C) pendant plusieurs mois, permet une hygiénisation et une déshumidification du produit. Le compostage peut se réaliser en tas avec retournement au chargeur ou autre appareil spécifique. Il peut aussi se réaliser avec ou sans ventilation forcée, ou avec ou sans ajout de faible quantité de paille (5 %) afin d'améliorer la fermentation.

Composition chimique du produit (en % de la MB) :

Eléments majeurs	MS	N tot	N org	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
Moyenne	50 %	1,7 %	1,4 %	4,5 %	0,7 %	5 %	2,8 %	1 %
Teneur minimale garantie	40 %	1,5 %	1 %	3 %	0,5 %	3,5 %	2 %	0,8 %

Et : N + P₂O₅ + K₂O > 7 % sur MB minimum

Coefficient d'effet direct de l'N :

Par rapprochement entre analyses laboratoires dites d'incubation (XPU 44 163) et références de déjections au champ, on peut avancer comme coefficient d'effet direct sur l'N total du produit :

Type de culture	Date d'apport	Coefficient d'effet direct
Culture de printemps (maïs)	Printemps	0.25
Culture d'hiver (colza)	Fin d'été	0.2

(Ref : Grand Ouest)

Ce coefficient varie en fonction du mode d'incorporation et de la date d'apport.

Bio disponibilité du P₂O₅ :

Les dernières références INRA préconisent, en cas d'apports réguliers de produits organiques, de prendre en compte pour les calculs de fertilisation phosphatée, la totalité des apports.

*¹ Cf : Norme AFNOR validée BNAME début 2008

Fiches techniques réalisées en collaboration avec les Chambres d'Agriculture de Bretagne.



A l'analyse, 93 % du phosphore est soluble dans le citrate neutre et 8 % dans l'eau.
Les tests en pots ont donné la première année, comme coefficient équivalent engrais minéral soluble : 75 %.

Dose d'apport :

La dose d'apport de référence en grandes cultures est de 3 à 4 T/ha tous les 2 à 3 ans dans les terres neutres à acides.

Cette dose peut être majorée (4 T/ha tous les 2 à 3 ans) en cas de sol faiblement pourvu en phosphore. Elle peut être minorée en cas de sol bien pourvu en phosphore ou pour des cultures faiblement exportatrices (légumes...).

A cette dose les flux d'éléments majeurs apportés sont en moyenne par apport de :

Eléments majeurs	MO	N tot	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
Moyenne / apport	1000 kg	70 kg	180 kg	30 kg	200 kg	110 kg	40 kg

Ce produit doit être idéalement incorporé quelques semaines avant le semis.

Apports d'oligo-éléments :

A cette dose de référence de 4 T/ha l'apport par ha est de :

	Cuivre	Zinc	Bore	Manganèse	Molybdène	Fer
Flux apporté	0,6 kg	1,7 kg	0,08 kg	1,4 kg	faible	4,7 kg

Réglementation :

Ce produit est classé comme type I dans le cadre de la directive nitrate (C/N de 9 en moyenne).

Les dates d'applications et les doses doivent être conformes à la réglementation en vigueur pour chaque département.

Ce produit est également classé « sous produits animaux non transformés » au sens de la directive CE N° 1774/2002 et N° 181 / 2006 et de la circulaire du 16 juin 2008.

Un délai de 21 jours est obligatoire entre l'épandage sur prairie et le pâturage.

La traçabilité doit être assurée de l'élevage au champ.

Les engrais organiques apportés au sol, participent au maintien de la teneur en matière organique des sols.

Du fait de leur grande fermentescibilité, ils favorisent la vie biologique.



Fiche Technique

Les fientes de volailles déshydratées



Engrais organique NFU 42 001 *¹
Uniquement d'origine animale et/ou végétal

Mode d'obtention :

Ce produit est issu directement du séchage par ventilation des fientes de poules pondeuses sans ajout d'adjuvant. Il est, par la suite, stocké en bâtiment. Les fientes peuvent être commercialisées en granulées ou en état. Leur densité est de 0.4/0.5 kg/M³ en vrac et de 0.6/0.7 kg/M³ en bouchon.

Composition chimique du produit (en % de la MB) :

Eléments majeurs	MS	N tot	N org	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
Moyenne	80 %	3,8 %	3,5 %	3,3 %	2,9 %	8,5 %	1,1 %	1,1 %
Teneur minimale garantie	75 %	3 %	2.5 %	2.5 %	2%	7,5 %	0,9 %	0,9 %

Et : N + P₂O₅ + K₂O > 7 % sur MB minimum

Coefficient d'effet direct de l'N :

Par rapprochement entre analyses laboratoires dites d'incubation (XPU 44 163) et références de déjections au champ, on peut avancer comme coefficient d'effet direct sur l'N total du produit :

Type de culture	Date d'apport	Coefficient d'effet direct
Culture de printemps (maïs) Grand Ouest	Printemps	0.6
Culture d'hiver (colza) Grand Ouest	Fin d'été	0.5
Culture d'hiver (colza) Bassin parisien / Est	Fin d'été	0.4

Cette disponibilité de l'azote varie en fonction du mode d'incorporation, de la date d'apport et de l'humification du produit.

Une incorporation même superficielle est conseillée.

Bio disponibilité du P₂O₅ :

Les dernières références INRA préconisent, en cas d'apports réguliers de produits organiques, de prendre en compte, pour les calculs de fertilisation phosphatée, la totalité des apports.

A l'analyse, 95 % du phosphore est soluble dans le citrate neutre et 8 % dans l'eau.

Les tests en pots ont donné pour la première année, un coefficient équivalent engrais minéral soluble de 80 %.

*¹ Cf : Norme AFNOR validée BNAME début 2008



Fiches techniques réalisées en collaboration avec les Chambres d'Agriculture de Bretagne.

Solubilité du K₂O :

La totalité du potassium est considéré comme immédiatement disponible pour la culture.

A l'analyse, la solubilité dans l'eau du potassium est d'au moins 65 % du K₂O total.

Dose d'apport :

La dose d'apport de référence en grandes cultures est de 4 T/ha tous les 2 ans. Mais, cette dose doit avant tout se raisonner en fonction des besoins azotés de la culture.

A cette dose, les flux d'éléments majeurs apportés sont en moyenne par apport de :

Eléments majeurs	MO	N tot	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
Moyenne / apport	2 300 kg	150 kg	130 kg	110 kg	340 kg	45 kg	45 kg

Ce produit doit être idéalement incorporé quelques semaines avant semis.

Apports d'oligo-éléments :

A cette dose de référence de 4 T/ha l'apport par ha est de :

	Cuivre	Zinc	Bore	Manganèse	Molybdène	Fer
Flux apporté	0,18 kg	1,4 kg	0,13 kg	1,4 kg	faible	4 kg

Réglementation :

Ces fientes sèches sont classées généralement comme type II dans le cadre de la directive nitrate (C/N de 6,5 en moyenne).

Les dates d'applications et les doses doivent être conformes à la réglementation en vigueur pour chaque département.

Ce produit est également classé « sous produits animaux non transformés » au sens de la directive CE N° 1774/2002 et N° 181 / 2006 de la ci rculaire du 16 juin 2008.

Un délai de 21 jours est obligatoire entre l'épandage sur prairie et le pâturage.

La traçabilité doit être assurée de l'élevage au champ.

Les engrais organiques apportés au sol, participent au maintien de la teneur en matière organique des sols.

Du fait de leur grande fermentescibilité, ils favorisent la vie biologique.



Fiche Technique

Les fientes de volailles avec litière Traitées par compostage



Engrais organique NFU 42 001 *1
Uniquement d'origine animale et/ou végétal

Mode d'obtention :

Ce produit est issu directement du compostage après humidification des fumiers de volailles (poulets, dindes...). Ces dernières sont élevées au sol sur des litières de paille et/ou de copeaux et/ou de sciure de bois sans ajout d'adjuvant.

Le compostage s'effectue en tas (ou caissons ventilés). Il est retourné à plusieurs reprises pour homogénéisation et aération.

Ce compostage, en maintenant une température élevée dans le tas pendant plusieurs mois, permet une hygiénisation du produit.

Composition chimique du produit (en % de la MB) :

Eléments majeurs	MS	N tot	N org	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
Moyenne	60 %	2,3 %	1,6 %	2,5 %	2,5 %	3 %	0,8 %	1,1 %
Teneur minimale garantie	50 %	2 %	1 %	2%	2%	1,5 %	0,5 %	0,9 %

Et : $N + P_2O_5 + K_2O > 7\%$ sur MB minimum

La composition en éléments majeurs de cette famille de produits varie légèrement en fonction des modes d'obtention (dinde ou poulet ou poulette, litière de paille ou de copeaux).

Coefficient d'effet direct de l'N :

Par rapprochement entre analyses laboratoires dites d'incubation (XPU 44 163) et références de déjections au champ, on peut avancer comme coefficient d'effet direct sur l'N total pour un produit apporté **avant maïs dans l'Ouest** :

Type de produit	Coefficient d'effet direct
Compost de FV avec litière de copeau : âge < 6 mois	0.65
Compost de FV avec litière de paille : âge < 6 mois	0.45
Compost de FV avec litière de copeau : âge > 6 mois	0.45
Compost de FV avec litière de paille : âge > 6 mois	0.25

Cette disponibilité de l'azote varie en fonction du mode d'incorporation et de la date d'apport.

Plus la durée de compostage sera élevée, plus le coefficient d'effet direct baissera.

Une incorporation même superficielle est conseillée.

¹ Cf : Norme AFNOR validée BNAME début 2008

Fiches techniques réalisées en collaboration avec les Chambres d'Agriculture de Bretagne.



Bio disponibilité du P₂O₅ :

Les dernières références INRA préconisent, en cas d'apports réguliers de produits organiques, de prendre en compte pour les calculs de fertilisation phosphatée la totalité des apports.

A l'analyse, 90 % du phosphore est soluble dans le citrate neutre et 8 % dans l'eau .

Les tests en pots ont donné comme coefficient équivalent engrais minéral soluble pour les fientes de poules sans litière : 80 % la première année.

Dose d'apport :

La dose d'apport de référence en grandes cultures est de 7 T/ha tous les 2 à 3 ans. Mais, du fait de l'effet fertilisant azoté élevé, cette dose doit avant tout se raisonner en fonction des besoins azotés de la culture.

A cette dose, les flux d'éléments majeurs apportés sont en moyenne par apport de :

Eléments majeurs	MO	N tot	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
Moyenne / apport	3 000 kg	160 kg	170 kg	170 kg	210 kg	55 kg	75 kg

Ce produit doit être idéalement incorporé quelques semaines avant le semis.

Apports d'oligo-éléments :

A cette dose de référence de 7 T/ha l'apport par ha est de :

	Cuivre	Zinc	Bore	Manganèse	Molybdène	Fer
Flux apporté	0,5 kg	1,7 kg	0,2 kg	1,9 kg	faible	7 kg

Apports organiques :

Ces composts de litière de volailles sont normativement des engrais. Mais le flux organique qu'ils génèrent, à la dose de référence, a un effet organique bénéfique sur les sols.

Produits	Dose agronomique conseillée	Apport total de MO, à cette dose agronomique	Apport de MO stable (équivalent humus) à cette dose agronomique	Apport de MO rapidement dégradable dans le sol
Compost de litière (copeau) de dinde	7 T/ha	3 T/ha	1,5 T/ha	Environ 0,9 T
Compost de litière (paille) de poulet	7 T/ha	3 T/ha	1 T/ha	Environ 1,2 T

Le rapport MO stable / MO total progresse légèrement avec la durée de compostage.

Ce produit favorise significativement la biomasse microbienne et les vers anéciques.

De ce fait, ce compost, à cette dose, a un effet positif sur la stabilité structurale des agrégats de terre.

Réglementation :

Ce produit est généralement classé comme type I dans le cadre de la directive nitrates (C/N de 9 en moyenne). Certains, un peu plus riches en N que la moyenne, peuvent être classés en type II de la directive nitrates car leurs C/N sont < 8.

Les dates d'applications et les doses doivent être conformes à la réglementation en vigueur pour chaque département.

Ce produit est également classé « sous produits animaux non transformés » au sens de la directive CE N° 1774/2002 et N° 181 / 2006 et de la circulaire du 16 juin 2008.

Un délai de 21 jours est obligatoire entre l'épandage sur prairie et le pâturage.

La traçabilité doit être assurée de l'élevage au champ.



Fiche Technique

Le compost de lisier de porc avec de la paille



Amendement organique NFU 44 051
Type III : Fumier et/ou lisier et/ou fientes compostées

Mode d'obtention :

Ce produit est issu directement du compostage après imprégnations successives durant 5 à 7 semaines du lisier de porc sur de la paille de céréales sans ajout d'adjuvant.

La dose de lisier est de environ 12 m³ apporté pour 1 T de paille.

Pour aider la fermentation, un apport de broyat de DV ou d'écorce, à faible dose (5 à 8 % en volume) peut être réalisé en fin d'imprégnation.

La phase de maturation / compostage s'effectue en andain. Ce dernier est retourné à plusieurs reprises au chargeur ou avec des brasseurs mécaniques pour homogénéisation.

La durée du compostage depuis le premier apport de lisier jusqu'à la commercialisation est de 4 à 6 mois.

Ce compostage, en maintenant une température élevée dans le tas pendant plusieurs mois, permet une hygiénisation du produit.

La densité du produit est de 0.8 environ.

Composition chimique du produit (en % de la MB) :

Eléments majeurs	MS	MO	N tot	N org	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
Moyenne	30 %	20 %	0.7 %	0.6 %	1 %	0.8 %	1.2 %	0,45 %	0.3 %

La composition en éléments majeurs de ce type de produits varie principalement en fonction de la teneur en eau.

Coefficient d'effet direct de l'N :

Par rapprochement entre analyses laboratoires dites d'incubation (XPU 44 163) et référence de déjections au champ on peut avancer comme coefficient d'effet direct sur l'N total du produit dans l'Ouest :

Type de produit	Coefficient d'effet direct sur culture d'hiver (colza)	Coefficient d'effet direct sur culture de printemps (maïs)
Compost : âge < 6 mois	0.35	0.45
Compost : âge > 6 mois	0.20	0.25
Compost : âge > 10 mois	0.1	0.1

Plus la durée de compostage sera élevée plus le coefficient d'effet direct baissera.

Cette disponibilité de l'azote varie aussi en fonction de la date d'apport.

Une incorporation même superficielle est conseillée.

Fiches techniques réalisées en collaboration avec les Chambres d'Agriculture de Bretagne.



Bio disponibilité du P₂O₅ :

Les dernières références INRA préconisent, en cas d'apports réguliers de produits organiques, de prendre en compte pour les calculs de fertilisation phosphatée, la totalité des apports.

A l'analyse, 90 % du phosphore est soluble dans le citrate neutre et 20 % dans l'eau .

La bio disponibilité du P₂O₅ l'année de l'apport, diminue avec la durée de compostage.

Dose d'apport :

La dose d'apport de référence en grandes cultures est de 20 T/ha tous les 3 ans. Le facteur limitant est le flux de P₂O₅ . Du fait d'un l'effet fertilisant azoté non négligeable cette dose doit avant tout se raisonner en fonction des besoins de la culture.

A cette dose, les flux d'éléments majeurs apportés sont en moyenne par apport de :

Eléments majeurs	MO	N tot	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
Moyenne / apport	3 600 kg	140 kg	200 kg	160 kg	240 kg	90 kg	60 kg

En sol pauvre en P₂O₅, la dose peut être de 20 T tous les 2 ans.

Ce produit doit être idéalement incorporé quelques semaines avant semis.

Apports d'oligo-éléments :

A cette dose de référence de 20 T/ha l'apport par ha est de :

	Cuivre	Zinc	Bore	Manganèse	Molybdène	Fer
Flux apporté	1.4 kg	3.6 kg	0,28 kg	3.2 kg	0.07 kg	36 kg

Apport de Matières Organiques :

La teneur en MO stable après incorporation d'un produit de 6 mois (équivalent humus ou K1) est comparable au fumier de bovin.

L'action organique de ce compost se réalisera plutôt sur du long terme.

Il génère au sol des propriétés mécaniques et hydriques au moins équivalentes à celles d'un fumier de bovin.

Réglementation :

Il est généralement classé comme type I dans le cadre de la directive nitrate (C/N de 14 en moyenne).

Les dates d'applications et les doses doivent être conformes à la réglementation en vigueur pour chaque département.

Ce produit est également classé « sous produits animaux non transformés » au sens de la directive CE N° 1774/2002 et N° 181 / 2006 et de la circulaire du 16 juin 2008.

Un délai de 21 jours est obligatoire entre l'épandage sur prairie et le pâturage.

La traçabilité doit être assurée de l'élevage au champ.

Ce compost est normativement un amendement organique, s'il a bien au moins : 20 % de MO et 30 % de MS sur MB.