

Apports de matières organiques Amendements pour la prairie

L'apport de matière organique permet le recyclage des déjections animales (fumier, lisier) et/ou végétales vers un retour au sol tout en limitant l'usage d'engrais chimiques et produits de synthèse.

L'automne est la période propice pour apporter les amendements organiques sur les prairies. L'humidité de l'hiver va favoriser la pénétration dans le sol de la matière épandue. L'amendement organique améliore la structure du sol et fournit des éléments fertilisants pour le développement futur des plantes.

Définition de l'amendement organique

Qu'est ce que la matière organique ?

La matière organique est constituée de molécules carbonées (C : Carbone) associées le plus souvent aux éléments chimiques : H (Hydrogène), O (Oxygène), N (azote). Fabriquée par les animaux et les végétaux, la matière organique est constituée de résidus de végétaux et d'animaux en cours de décomposition ou de matières évoluées structurées en macromolécules comme l'humus.



Compost mûr (fumier de cheval)

Qu'est ce qu'un amendement organique ?

L'amendement organique est un produit stable issu du compostage ou du mélange de déchets verts et/ou de produits frais moins stabilisés tels que les effluents d'élevage (fumier, lisier...).

Amendement = fertilisant destiné au sol
Engrais = fertilisant destiné à la plante

Pourquoi apporter un amendement organique ?

Il a une triple action :

- en tant qu'**amendement** : il a un effet « structurant » pour le sol, en augmentant la CEC (capacité en échange en cations : voir analyse de sol) et la réserve utile (capacité du sol à retenir de l'eau). Il contribue à maintenir une bonne fertilité du sol.
- en tant que **fertilisant** : il apporte les éléments N, P et K ainsi que des oligo-éléments nécessaires à la croissance et au développement des plantes.
- en tant que **matière vivante** : il est composé de micro-organismes (bactéries, champignons, ...) qui vont « minéraliser » la matière organique, c'est à dire la transformer en ions nutritifs (NO_3^- , HPO_4^{2-}) pour la plante.

Les apports de fumier sont à réaliser en priorité sur les prairies fauchées car les fourrages exportent les éléments minéraux tandis qu'au pâturage il y a davantage de restitutions de matière organique par les animaux (crottin, urine).

Quels types d'amendements apporter ?

Les principaux amendements humifères épandables sur prairie sont le fumier et le compost de fumier.

Les amendements à base de déjections animales ou végétales sont plus ou moins décomposés. Une analyse chimique en laboratoire (~30 à 50 €) est conseillée pour connaître la valeur agronomique du produit qui sera épandu.

Epandre du fumier ?

Le fumier est un composé hétérogène de crottins et de paille plus ou moins imbibée d'urine. La composition en valeur fertilisante varie selon le type de litière, la proportion de paille, le mode de logement et de stockage en fumière.

L'épandage de fumier procure moins de travail que la réalisation d'un chantier de compostage, cependant il présente davantage d'inconvénients :

- Le produit n'est pas désodorisé et il peut être porteur d'agents pathogènes (œufs de parasites digestifs).
- Des pertes d'ammoniac à l'épandage sont plus importantes avec du fumier comparées à l'épandage de compost.
- Il est difficile d'émettre le fumier de façon homogène à l'épandage et la paille se dégrade lentement au sol. Une dégradation du couvert végétal et un problème d'appétence des animaux peuvent être observés. La distance d'épandage est réglementée à 50 m par rapport aux habitations de tiers.



Fumier hétérogène

Épandre du compost

- Le compost est un amendement composé d'humus stable et d'éléments fertilisants (N, P, K, Ca, Mg)
- Il est désodorisé et ne présente pas de problème d'appétence de la prairie pour les animaux (retour des animaux 3 semaines après l'épandage)
- Il est indemne d'agents pathogènes (comme Parascaris et Rhodococcus) et de graines d'adventices grâce à l'hygiénisation procurée par la montée en température et la fermentation (voir hygiénisation du fumier de cheval au cours du compostage).
- Il a une granulométrie fine favorisant une régularité d'épandage et une pénétration rapide dans le sol. Le produit est moins volumineux et plus rapide à épandre que le fumier.



Compost jeune en cours de maturation (100% fumier de cheval)

Valorisation de la matière organique par le compostage

Type de fumier de cheval approprié pour composter

Le fumier de cheval seul est approprié à la technique de compostage s'il est suffisamment pourvu en matières fécales (fumier « fait », imbibé d'urine et de crottin).

Si le fumier est très pailleux, il faudra soit l'arroser ou/et le mélanger à d'autres matières plus fermentescibles (tonte de gazon, lisier, ...) avant compostage afin d'obtenir le taux C/N et l'humidité nécessaires pour une transformation efficace par le compostage.



Fumier pailleux
Compostage seul difficile



Fumier « fait »
Compostage seul efficace

Exemples de valeurs agronomiques de fumier et compost de fumier de cheval

	Fumier		Compost		
	Pailleux (par kg brut)	"Fait" issu de stabulation accumulée 1 semaine (par kg brut)	Minimum (par kg brut)	Maximum (par kg brut)	Moyenne (par kg brut)
MS (Matière Sèche)	66,4	42,1	38	45	41
MO (Matière Organique)	54,6	18,4	11	17	14
pH	7,6	8	7,7	8	7,7
C/N	37,2	17,7	14	18	16
N total (Azote)	8,7	6,2	4,1	6,2	5,2
P ₂ O ₅ (Phosphore)	3,7	3,1	2,9	4,6	3,7
K ₂ O (Potassium)	17	12,2	5,4	10,3	7,9
MgO (Magnésium)	1,8	1,1	1,2	2,1	1,6
CaO (Calcium)	6,7	6,9	7,7	16,4	12,1



Mise en andain du fumier au champ après 2 mois de stockage en fumière (en fin d'hiver)



2 retournements du fumier par une composteuse (printemps)



Épandage à l'automne

Exemple de valorisation de compost sur prairie :

Pour les besoins d'une Prairie naturelle moyenne, produisant 6 tonnes de Matières Sèches, en apportant 15 à 20 tonnes/ha de fumier ou compost, on couvre les besoins en entretien de la prairie.

Pour un compost à base de fumier de cheval, dont les valeurs agronomiques sont :

N	P	K	Ca	Mg
5,2	3,7	7,9	12,1	1,6

(kg par tonne de produit brut) :

Si on épand 15 tonnes par hectare, les apports en Unités agronomiques sont de :

Valeur fertilisante	Nombre d'Unités (kg/tonne) apportées	Equivalences /engrais chimique et remarques
N	78 unités	Sous forme organique à libération progressive. 10-20 unités sont disponibles la 1ère année, puis 10 en 2ème année . Les arrière-effets viendront amplifier la minéralisation de la Matière Organique, améliorant ainsi le fonctionnement biologique du sol. On pourra rajouter un apport d'ammonitrate (N chimique) les deux premières années.
P	55 unités	Correspond à la valeur agronomique de 120 kg de superphosphate 45
K	120 unités	Correspond à la valeur agronomique de 200 kg de chlorure de potassium
Ca	180 unités	Correspond à la valeur agronomique de 400 kg de carbonate de calcium (CaO à 50-55%), Mg compris
Mg	24 unités	



Compost épandu sur prairie (15 tonnes/ha)

Références :

Doligez P., 2007. Guide pratique du compostage du fumier de cheval- édition Haras nationaux.

La Matière organique www.supagro.fr

L'amendement organique : www.actu-environnement.com

Les amendements humifères : <http://www.ecosociosystemes.fr>

Martin Rosset W., Vermorel M., Fleurance G., Doligez P., 2013. Evaluation et prévision de différentes sources de pollution issues de l'élevage et de l'utilisation du cheval- 39ème Journée de la Recherche Equine, Jeudi 28 février 2013, IFCE.

Le compostage de fumier de cheval, Les prairiales, juin 2015