

SELON LE TYPE D'ANIMAUX, LE TYPE DE STABILATION ET LES QUANTITÉS DE LITIÈRE APPORTÉES, NOUS OBTENONS DIFFÉRENTS TYPES D'ENGRAIS DE FERME : FUMIERS PLUS OU MOINS PAILLEUX, LISIERS, FIENTES, PURIN.... CE SONT DE VÉRITABLES ENGRAIS QUI APPORTENT AZOTE, PHOSPHORE, POTASSE, CALCIUM, MAGNÉSIUM ET BIEN D'AUTRES ÉLÉMENTS FERTILISANTS. ILS SONT PRODUITS À LA FERME ET SONT FACILEMENT DISPONIBLES.

Les quantités produites en Wallonie sont importantes. Dans le cadre de la Convention Contasol (DGO3- CRAW-Agra-Ost) les quantités d'N, P et K des engrais minéraux et des engrais de ferme ont été calculées pour la Wallonie (Figure 1).

On y distingue pour les déjections animales les parties maîtrisables (engrais de ferme: fumiers, lisiers...) et non maîtrisables (les restitutions au pâturage). Si pour l'azote, la fraction maîtrisable est de + 40 % de l'azote minéral utilisé en Wallonie, pour le phosphore et la potasse, les quantités dans les engrais de ferme sont supérieures à ce qu'apportent les engrais minéraux.

COMPOSITION MOYENNE DES ENGRAIS DE FERME ET LEUR VALEUR FINANCIÈRE

Chaque année en début janvier, Agra-Ost, Centre de recherches et de vulgarisation agricole, publie un tableau (Tableau 1) sur base de la valeur actualisée des éléments fertilisants (www.glea.net/AGRAOST/htm). Un graphique similaire existe également pour les prairies.

On y retrouve les compositions moyennes des principaux engrais de ferme et leur valeur financière (sur base du prix des engrais minéraux du commerce). Les teneurs en éléments fertilisants sont des moyennes car leur composition est aussi grandement in-

Comparatifs des différents engrais de ferme

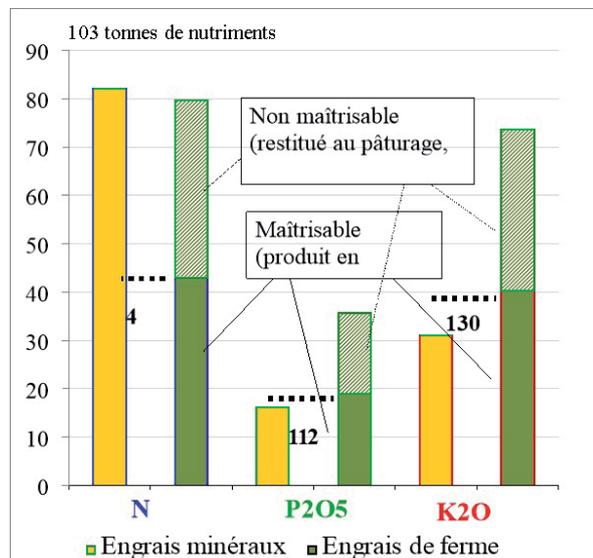


Figure 1 : Quantités annuelles d'éléments fertilisants dans les engrais de fermes et engrais minéraux en Wallonie

fluencée par l'alimentation, elle-même influencée par le type de spéculation (lait et viande), les quantités de litières apportées et le mode de production (par exemple bio).

On a donc tout intérêt à réaliser au moins une fois une analyse de ses engrais de ferme après un bon échantillonnage, car ce sont des matériaux hétérogènes (cfr « L'Analyse des engrais de ferme : Comment faire un bon échantillon? » par R. Lambert et T. Cugnon www.centredemichamps.be/pdf/Analyse_engrais_ferme_com-

[ment_realiser_un_bon_echantillon_v4.pdf](#)).

Si, pour le Phosphore et le Potassium tout, est pris en compte, pour l'azote, un coefficient d'efficacité est appliqué. Tout l'azote n'est pas efficace, il s'agit donc d'un coefficient moyen (un pour les cultures et un pour les prairies). L'efficacité de l'azote dépend fortement de l'épandage (matériel, date, conditions météo, quantités) et des cultures (ou prairies) destinataires.



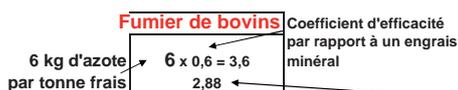


Tableau 1 : Valeurs des engrais de ferme en Culture (Betteraves et maïs) - Janvier 2017

ÉLÉMENTS	FUMIER DE BOVINS	FUMIER DE BOVIN COMPOSTÉ	LISIER DE BOVINS	LISIER DE PORCS	FUMIER DE POULES	VALEUR VRAC EN FERME €/UNITÉ (*)
Matière sèche	23 %	25 %	7,7 %	8,2 %	50 %	
N TOTAL KG/T	6 X 0,6 = 3,6	6,7 X 0,55 = 3,6853,75	3,5 X 0,6 = 2,10	5,9 X 0,6 = 3,54	22 X 0,6 = 13,20	Nitrate d'ammoniac (*) 0,80
valeur €	2,88	2,95	1,68	2,83	12,816	
P₂O₅ KG/T	4,6	5	1,8	4	15	Phosphate soluble TSP (*) 0,75
valeur €	3,45	3,75	1,35	3	11,25	
K₂O KG/T	9	10	4,1	5	15	
valeur €	4,5	5,0	2,1	2,5	7,5	0,50
MGO KG/T	2,2	2,2	1,1	2	8	
valeur €	1,54	1,54	0,77	1,40	5,6	0,70
CAO KG/T	6,2	10	2,1	4	33	
valeur €	0,62	1	0,21	0,4	3,3	0,10
NA₂O KG/T	0,9	1	0,7	1,5	2,1	
valeur €	0,27	0,30	0,21	0,45	0,63	0,30
Valeur totale / T produit frais en €	13,26	14,54	6,27	10,58	41,10	

Remarque: possibilité d'utiliser:

(*) Urée : 0,65 € / unité

Solution azotée : 0,56 € / unité

(**) Phosphate naturel : 1,6 € / unité

Requisud Licence n° A01/2013 sauf Fumier Composté (Agra-Ost et Projet de recherche Contasol)

Pour comparer avec d'autres engrais il suffit d'introduire leurs valeurs dans la colonne de droite

COMMENT VALORISER AU MIEUX LES ENGRAIS DE FERME ?

Afin de valoriser au mieux ses engrais de ferme, il est primordial de maîtriser certains paramètres :

- Connaître les quantités produites ;
- Connaître leur composition (échantillonnage et analyse) ;
- Les homogénéiser : pour qu'à l'épandage les quantités d'éléments fertilisants apportées aux cultures et/ou prairies soient les mêmes sur la parcelle; pour les lisiers par mixage, pour les fumiers suffisamment paillieux par compostage ;
- Définir un plan de répartition efficient des différents engrais de ferme disponibles sur l'exploitation.
- Appliquer les engrais de ferme à action rapide (lisiers, fumiers de volaille...) au plus près des périodes de croissance des cultures ou prairies.
- Respecter la réglementation (www.nitrawal.be).

Des essais menés en cultures en Wallonie (Figure 2) montrent que des

apports modérés autour des 20 T/ha pour les fumiers compostés, 25 T/ha de fumier brut (+ 160 kg N/ha) ou de lisier de bovins (+ 120 kg N/ha pour les

lisiers) ont des efficacités de leur azote bien supérieures aux apports plus élevés. Et contrairement aux idées reçues on n'observe pas d'augmentation des

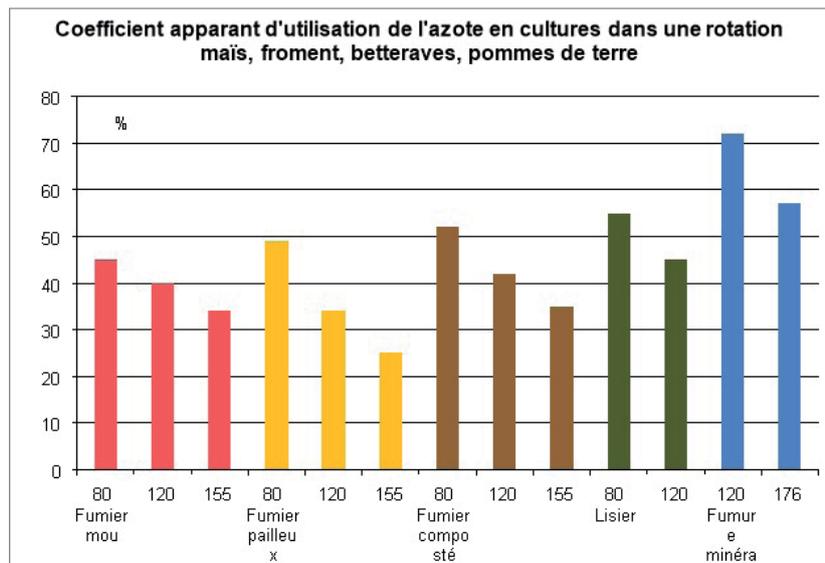


Figure 2 : Essais réalisés de 2001 à 2004 sur une terre à Maubray, apports bisannuels correspondant à 160, 240 et 310 kg N/ha soit 80, 120 et 155 kg N/ha an. Apports de printemps par temps couvert, suivis d'incorporation. Godden B. et Couplet P. 2007

arrières effets lorsqu'on augmente les doses épandues. En prairie, des doses de 12 à 15 T/ha de fumier ou de lisier par application sont conseillées. Les cultures dont le développement se prolonge dans la saison, comme les betteraves, le maïs, l'herbe, les pommes de terre de conservation ou les prairies, valorisent mieux les engrais de ferme à action lente (fumiers frais ou compostés) car ils profitent mieux de la minéralisation de ces matières organiques. L'activité biologique a besoin de chaleur et d'humidité pour libérer leur azote organique. A l'inverse, des cultures comme les céréales valorisent beaucoup moins l'azote de ce type de matière organique. Celles-ci peuvent mieux profiter d'arrières effets d'un apport sur la culture précédente.

On a donc intérêt à répartir les engrais de ferme sur l'ensemble des cultures et prairies qui pourront les valoriser, plutôt que des apports concentrés sur un nombre réduit d'ha, à des doses que le sol digèrera moins bien.

Pour les fumiers, lorsqu'ils sont suffisamment pailleux il est préférable de les composter.

LE COMPOSTAGE : POURQUOI COMPOSTER LES FUMIERS ?

Tous les fumiers ne peuvent être compostés, il faut toutefois qu'ils soient suffisamment pailleux. Sinon ils doivent être mélangés en co-compostage avec un substrat carboné comme des broyats végétaux ou des fumiers de cheval trop secs.

Les avantages du compostage sont nombreux :

- La montée en température ainsi que d'autres mécanismes permettent d'assainir le fumier, de détruire les graines d'adventices et germes pathogènes présents tant au centre qu'en bordure des tas. On peut ainsi réduire la dissémination des pathogènes (maladies fongiques par exemple) et la salissure des terres et prairies ;
- Suppression des mauvaises odeurs, ce qui permet notamment d'épandre sur prairie pâturée sans réduction d'appétence de l'herbe ;
- Le compostage permet d'obtenir un produit beaucoup plus homogène et



Épandage de fumier composté sur chaume

beaucoup plus facile à épandre ;

- Le compostage s'accompagne d'une réduction de volume et de masse de près de 50 %. Ceci permet un gain à l'épandage (coûts et temps) qui compense les coûts de compostage (voir article page 15) ;
- La conversion d'une grande partie de l'azote du fumier sous forme ammoniacale en azote organique entraîne une réduction des pertes à l'épandage et des odeurs ;
- Il faut veiller à ne pas confondre stockage et compostage, laisser longtemps les tas de fumier, compostés ou non, entraîne des pertes de potassium dans les jus d'écoulement. Cet élément est le plus mobile et le plus soluble (il vient des urines). Elles peuvent être importantes.

Pour plus d'informations sur le compostage des fumiers, téléchargez le Livret de l'agriculture n°20 (http://agriculture.wallonie.be/apps/spip_wolwin/IMG/pdf/livret20.pdf).

LES LISIERS

Près de 50 % de leur azote est sous forme ammoniacale et donc très volatile. Pour éviter ces pertes, qui s'accompagnent de nuisances dues aux odeurs, il faut :

- Tenir compte de la météo pour épandre, il y a moins de pertes à l'épandage par temps frais, couvert ou pluvieux qu'en plein soleil, par forte chaleur ;
- Utiliser du matériel d'épandage adapté pour épandre le plus près du sol. Il existe de nombreux systèmes

d'épandage performant comme par exemple les systèmes à patins (pour prairies) ou gouttières métalliques (cultures et prairies) qui permettent d'épandre avec très peu de pertes (cfr Livret de l'agriculture consacré au Lisier (<http://www.glea.net/AGRAOST/doc/livretlisier-2015pdf.pdf>);

- Épandre au meilleur moment : en maïs avant la plantation, en prairie en fin d'hiver et pendant la période de végétation, sur gazon court (pour éviter le salissement du fourrage).

Les lisiers épais collent à la végétation et ne pénètrent pas bien dans le sol, ce qui accroît les risques de brûlure aux plantes et les pertes de volatilisation de l'azote ammoniacal. L'idéal est d'avoir un taux de matière sèche inférieur à 10 % (6 à 7 % en prairies). Le meilleur traitement est la dilution éventuelle sans oublier l'homogénéisation avant épandage.

EN CONCLUSION

En appliquant ces quelques règles de bonnes pratiques on peut pleinement tirer profit des engrais de ferme pour entretenir ou améliorer la fertilité des sols et leur capacité à nourrir les cultures et les prairies.

Bernard Godden
CRA-W

**Unité fertilité des sol
et protection des eaux.**

Cellule transversale de recherche en agriculture biologique

