



Boues d'épuration : engrais ou amendements ?

Les produits résiduaux organiques sont riches en matière organique et en éléments fertilisants utilisables par les cultures. C'est le critère qui motive leur retour au sol. Ils peuvent donc représenter, pour les agriculteurs alsaciens, une alternative intéressante aux engrais et/ou amendements, classiquement utilisés dans les exploitations agricoles. Dans le contexte économique actuel, le sujet mérite réflexion.



Épandage de boues séchées à Ensisheim à l'aide d'un épandeur à engrais modifié.

Les produits résiduaux organiques, ou PRO (boues, compost de boues, effluents de distillerie...), sont naturellement riches en matière organique. Ils présentent également des teneurs souvent significatives en éléments fertilisants, tels que l'azote, le phosphore ou la potasse, et en divers oligoéléments, tels que le cuivre ou le zinc.

boues (75 m³/ha pour des boues liquides à 95 % d'eau et 5 % de matière sèche, contre 5 t/ha pour des boues séchées par séchage solaire, à plus de 80 % de MS).

Les vinasses de distillerie sont des effluents issus du traitement des résidus viti-vinicoles. Ils sont soumis aux mêmes règles d'épandage que

les boues. Liquides, et surtout riches en potasse, ils peuvent être utilisés en complément d'autres produits, sur des cultures plus exigeantes pour cet élément, comme la betterave par exemple.

Certaines boues subissent un traitement complémentaire préalable à leur épandage. Deux cas : les boues chaulées ou les boues compostées.

Les boues chaulées, comme leur nom l'indique, sont des boues déshydratées additionnées de chaux. Contrairement aux autres types de boues, elles sont utilisables sur des sols à tendance acide (pH égal ou supérieur à 5). Elles jouent le rôle à la fois de fertilisant azoté et phosphaté et d'amendement basique (redressement du pH).

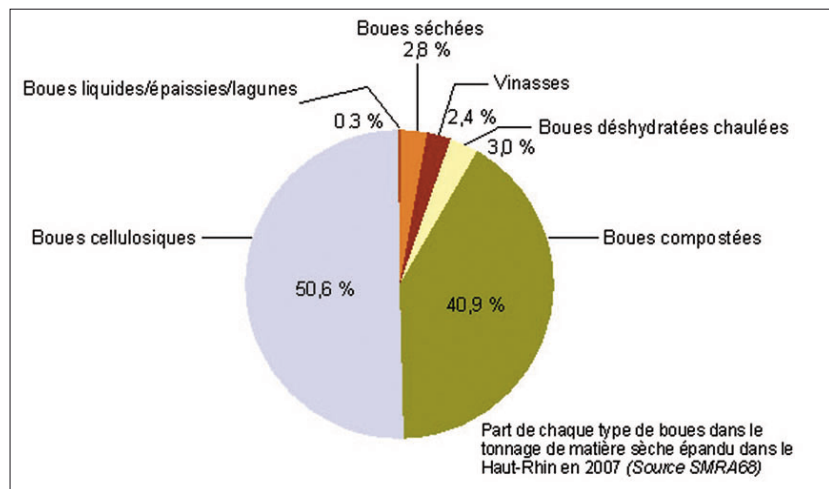
Le compost de boues, lui, résulte du mélange de boues d'épuration avec des co-produits : déchets verts, rafles de maïs, palettes broyées... Une fois le processus de compostage achevé, on obtient un produit stable et facilement manipulable. Il est riche en matière organique qui, par apports successifs, permet d'enrichir progressivement le sol en humus. La

stabilité structurale du sol, son activité biologique, ses capacités hydriques et la disponibilité des éléments fertilisants s'en trouvent améliorées. Le compost est également riche en éléments fertilisants. A noter cependant que l'azote est alors moins disponible pour les cultures (10-20 % seulement la première année). Il y a donc peu de risques de fuites d'azote vers les eaux souterraines ou superficielles. Ce produit constitue néanmoins un excellent amendement organique et fertilisant azoté, phosphaté et potassique.

Enfin, les boues de papeteries, encore appelées **boues cellulosiques**, car elles sont essentiellement constituées de fibres de cellulose.

Très riches en matière organique, elles peuvent présenter également une forte proportion de carbonate de calcium, mais contiennent très peu d'éléments fertilisants disponibles pour les cultures. En effet, l'azote contenu dans ces boues n'est pas disponible pour les cultures. Au contraire, elles peuvent jouer temporairement le rôle de pièges à nitrates. La date des épandages devra donc être réfléchie en fonction de la date de semis de la culture suivante, afin d'éviter toute faim d'azote au démarrage (prévoir 2 à 6 mois, selon leur C/N). Ces boues jouent le rôle d'amendement basique et organique. Elles ont donc plutôt un effet sur le sol que sur les cultures : entretien, voire redressement du pH suite à des apports successifs, amélioration de la structure du sol et de la rétention d'eau, permettant dans certains sols de gagner un passage d'irrigation, etc.

En fonction des besoins de l'agriculteur et des effets recherchés, le choix du type de boues à utiliser a donc toute son importance. Cependant, selon le secteur géographique, il ne sera pas systématiquement possible d'accéder à tout type de boues.



Une grande diversité de boues et effluents épandus dans le Haut-Rhin : la part belle aux boues cellulosiques et composts de boues

Ces PRO peuvent donc constituer une alternative aux engrais chimiques classiquement apportés par les agriculteurs pour la fertilisation de leurs cultures et l'amendement de leur sol.

UN INTÉRÊT AGRONOMIQUE AVÉRÉ

Épandre des boues et autres composts peut ainsi permettre à l'agriculteur de réaliser des économies substantielles, jusqu'à 300 €/ha (chiffres 2008), pour un compost, par rapport à une fertilisation classique NPK. Même si un ralentissement s'amorce, les hausses récentes des cours des engrais azotés et phosphatés ne font que renforcer l'intérêt économique de ces produits.

Par ailleurs, des apports successifs de boues cellulosiques ou composts de boues peuvent permettre d'entretenir, voire de redresser, le taux en matière organique des parcelles concernées.

Différents types de boues, composts et effluents sont épandus dans le Haut-Rhin. Ils présentent des intérêts agronomiques différents selon leur origine. Certains d'entre eux sont même totalement complémentaires, à l'exemple du compost de boues du SITEUCE et des effluents de la distillerie Romann.

CHOISIR LE BON TYPE DE BOUES

Les boues sont le résidu du traitement de nos eaux usées.

Ces boues présentent essentiellement des teneurs intéressantes en azote et phosphore, rapidement disponibles pour les cultures. Ces éléments y seront d'autant plus concentrés que les boues auront été débarrassées de leur eau. Ces boues brutes peuvent donc être assimilées à des engrais. Les doses d'épandage sont à ajuster en fonction de la concentration des

IDENTIFIER SES BESOINS POUR BIEN CHOISIR :

Type de boues	Matière sèche	N total*		P2O5 total*	K2O total*	CaO*	Matière organique*	Dose recommandée
		coefficient équivalent engrais variable	100 % équivalent engrais					
Boues liquides	3 %	2,0 kg	35 à 50 %	1,5 kg	0,2 kg	1,2 kg	20,7 kg	75 m ³ /ha
Boues séchées	86 %	32,5 kg	50 %	45,6 kg	7,6 kg	49,3 kg	408,9 kg	4 à 5 t/ha
Vinasses de distillerie	6 %	1,2 kg	10 %	1,5 kg	6,4 kg	0,9 kg	41,1 kg	40 m ³ /ha
Boues déshydratées chaulées	26 %	8,4 kg	50 %	4,5 kg	0,8 kg	89,6 kg	77,8 kg	15 à 20 t/ha
Boues compostées	55 %	13,3 kg	10 à 20 %	16,4 kg	5,3 kg	37,3 kg	253,75 kg	10 à 12 t/ha
Boues cellulosiques	56 %	1,3 kg	0 %	0,5 kg	0,3 kg	135,6 kg	184,5 kg	20 à 25 t/ha

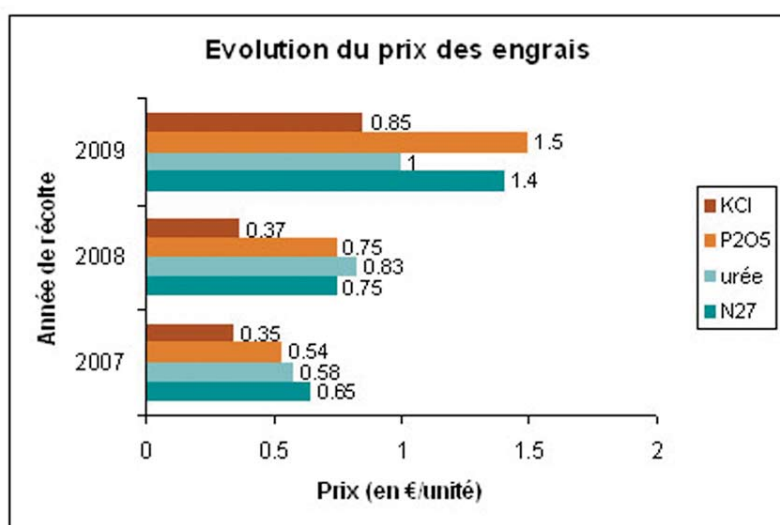
*valeurs moyennes apportées par 1 m³ (boues liquides/vinasses) ou 1 tonne (autres) de boues brutes. Données issues des analyses réalisées en 2007 (Source SMRA68).

Le cours des engrais : tendance à la hausse et incertitudes

La volatilité des cours des matières premières a entraîné une forte augmentation du coût des engrais à la fois azotés, phosphatés et potassiques.

Depuis 2007, cette augmentation a pu dépasser les 100 à 150 %, selon les éléments et les produits considérés (cf. valeurs indicatives, graphique ci-contre).

Cette tendance semble aujourd'hui s'infléchir, mais des incertitudes restent sur les prix qui seront pratiqués cette année.



Source : EGE - Chambre d'Agriculture 68