

La fertilisation localisée

Le prix des engrais minéraux azotés est directement lié au prix des énergies fossiles. La tendance future est donc à une augmentation de leur valeur marchande. Les éléments phosphore et potasse sont issus de l'exploitation minière et donc considérés comme non renouvelables. C'est donc leur disponibilité de plus en plus faible qui contribue à faire augmenter les cours. Un des enjeux actuels de la fertilisation est de limiter les pertes et de maximiser leur valorisation. L'une des solutions consiste à localiser ces engrais au plus près de leur zone d'action grâce à la fertilisation localisée.

Qu'est ce que la fertilisation localisée ?

La fertilisation localisée au semis des cultures ou le microdosage consiste à mettre, au moment du semis, de petites quantités (doses) d'engrais minéraux à proximité des lignes de semis. Cette technique complète la pratique de l'épandage sur toute la superficie d'un champ. La plupart des cultures sont concer-

nées par cette technique mais ce sont les cultures de printemps qui recueillent le maximum des bénéfices. En effet, cette technique est très utilisée en France pour le maïs et la betterave. Cette pratique est également répandue en tournesol et en colza. Les résultats en céréales d'hiver sont très hétérogènes.

Quels intérêts et inconvénients ?

Nous allons ici distinguer deux types d'apports aux propriétés différentes : l'azote d'un côté, le phosphore et le potassium.

Les engrais azotés sont mobiles dans le sol et l'enfouissement a donc pour principale vocation de limiter les pertes gazeuses. L'enfouir et le localiser induit une diminution de la dose apportée de 10 à 20 % mais attention au positionnement qui est

crucial. En effet, positionner l'engrais trop proche des semences peut engendrer un risque de brûlure des graines.

A contrario, phosphore et potasse sont des éléments peu mobiles dans le sol. Leur localisation permet donc un placement au plus près des racines créant ainsi un effet "starter" pour les jeunes plantules. Pour la fumure starter, la localisation a un in-

térêt dans des sols à faible disponibilité du phosphore et long à réchauffer.

Cette meilleure localisation des engrais limite les phénomènes de lessivage et de lixiviation, c'est-à-dire les pertes vers le milieu extérieur. Il semblerait également que la fertilisation localisée limite la vigueur des adventices lors de la levée de la culture lui conférant ainsi un avantage.

Quelles solutions techniques ?

• Fertilisation localisée à la préparation

Pour les cultures en rangs, le strip-till est une méthode pour localiser la fertilisation au moment du passage précédant les semis. Pour rappel, le strip-till est un outil de travail du sol en bande. La préparation est réalisée par une dent sur 20 cm de profondeur par 15 cm de largeur. Il existe donc une bande non travaillée entre les différents passages où la minéralisation est plus faible. Un tel outil coûte entre 30 et 35 000 euros pour un sept rangs repliable. Pour avoir

un système de fertilisation localisée, il faut adjoindre une trémie frontale et les tuyaux pour le transfert de l'engrais vers l'outil à l'arrière. Ces deux éléments coûtent environ 10 000 euros (1 500 L, quatre têtes) avec équipement du tracteur (voir figure 1). Ce système n'est utilisable que sur des tracteurs préparés et donc non interchangeables. Il est également vivement conseillé d'utiliser un guidage par GPS à précision centimétrique (RTK).

Une démonstration strip-till est organisée le 25 mars : plus d'informations dans l'encart ci-dessus.

Figure 1 : Fertilisation localisée sur strip-till



(Source : SLY FRANCE)

Il existe également depuis quelques années des possibilités d'enfouir l'engrais au déchaumage. Plusieurs constructeurs proposent une solution d'usine comprenant une distribution et des cannelures montées sur les dents de l'outil, combinée à une trémie frontale ou arrière (voir figure 2). Le coût d'un tel montage est

d'environ 14 000 euros (hors déchaumeur). Sur une exploitation individuelle de 120 ha, le prix de revient serait de 20 €/ha. Sur ce type d'outil, la CUMA représente une aubaine. En effet, sur une hypothèse de 500 ha engagés par les adhérents, le tarif est de 5 €/ha, surcoût déjà plus acceptable.

Figure 2 : Fertilisation localisée lors du déchaumage



(Source : Horsch)

• Fertilisation localisée au semis

Au moment du semis, quatre modes de placements de l'engrais existent :

- La solution la plus facile, positionner l'engrais et la semence dans le même sillon. Cette technique nécessite peut-être d'équiper un complément : une trémie compartimentée (figure 3) et des tuyaux apportant l'engrais aux éléments semeurs. En revanche elle favorise le risque de toxicité de l'engrais en cas de dose importante en raison du contact graine/engrais.

- L'engrais est positionné en dessous la ligne de semis, soit entre deux lignes (6-8 cm selon écartement des lignes) soit à côté de chaque ligne. Cette technique nécessite des éléments spécifiques pour placer l'engrais. Comme chez Väderstadt (figure 4) une rangée de disques enfouisseurs de l'engrais sont rajoutés avant les éléments semeurs.

• Localisateurs d'engrais au binage

Deux solutions existent pour apporter l'engrais au moment du binage : soit par voie solide, soit par voie liquide.

Un binage traditionnel est réalisé dans l'inter-rang mais en plus de ça, des cannelures déposent au pied des plantes une dose d'engrais. Il est possible d'acheter une trémie et une distribution à installer sur une bineuse. Certains constructeurs proposent également des solutions "clé en mains" (voir figure 6).

La fertilisation localisée a des avantages agronomiques et environnementaux avec une meilleure efficacité de l'apport induisant une économie d'intrants.

Les pertes par valorisation sont faibles et la dépendance vis à vis de la pluie est grandement diminuée. Ne pas oublier l'effet starter lié à cette technique avec donc un démarrage plus rapide de la culture. Il semblerait que le développement des adventices soit ralenti.

La fertilisation localisée induit un surcoût au niveau de la mécanisation. Avec les objectifs de rendement français, cette technique ne remplace en aucun cas l'épandage d'engrais sur l'ensemble de la surface.

Ce surcoût peut être minimisé en cas de double fonction (localisation + semis de couvert) ou en choisissant l'organisation collective comme la CUMA par exemple.

- Sur les semoirs directs avec module de préparation l'engrais est incorporé dans la phase de préparation, il se retrouve donc répartie de manière homogène sous les rangs de semis. - L'engrais est positionné au dessus de la ligne de semis (Sulky-sky)

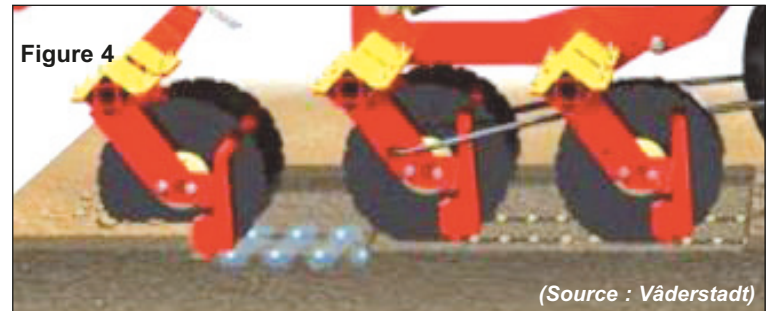
Disposer d'un semoir équipé de la localisation d'engrais peut également s'avérer très utile lors de semis de différents espèces avec taille de graines et profondeur d'implantation différentes, notamment pour les couverts.

Figure 3 : Trémie compartimentée



(Source : Sky)

Figure 4



(Source : Väderstadt)

Figure 6 : Localisateur d'engrais solides avec enfouissement et système de binage associé



(Source : Agrisem)

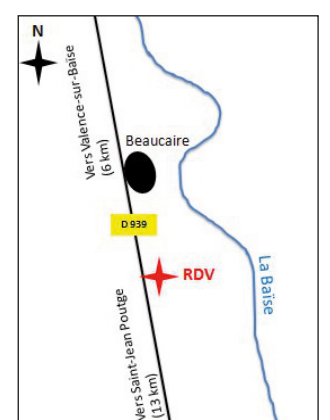
Démonstration de strip-till le mardi 25 mars

La FD CUMA du Gers et les JA du canton de Valence sur Baise organisent une démonstration strip-till le **mardi 25 mars à partir de 14 h à Beaucaire** sur une parcelle de M. Rémi Morlan.

- Préparation strip-till pour un maïs sur précédent maïs
- Différents modèles en démonstration
- Echanges avec des agriculteurs utilisateurs

Pour plus d'informations sur la technique du strip-till, cf article paru dans la Volonté Paysanne du Gers n°1239 du 20 décembre 2013, pages 12 et 13.

Ci-contre, un plan pour vous rendre sur la parcelle de démonstration, aux coordonnées GPS 0°23'10E 43°49'52 N.



Pour tout renseignement : Pôle Machinisme -
Chambre d'Agriculture du Gers - FDCUMA -
Pierre-Paul Dintinger - Eric Figureau
Tél. 05.62.61.77.13 ou
ca32_technique@gers.chambagri.fr

