

BLÉ TENDRE

L'APPORT DE PHOSPHORE au printemps pas toujours justifié

L'hiver très pluvieux de la campagne 2012-2013 a permis de tester les conséquences d'un apport de phosphore sur un blé mal parti.



La campagne 2012-2013, marquée par un hiver très pluvieux, a été l'occasion de tester les conséquences d'un apport de phosphore sur un blé mal parti. Décryptage d'une pratique observée mais pas toujours justifiée.

comprenait un module « apport de phosphore en sortie d'hiver », aux modalités proches de celles du premier réseau, avec l'évaluation d'un apport de 40 kg P_2O_5 /ha sous forme de superphosphate.

Une problématique historique

Un réseau d'essais a été réalisé dans le sud-ouest de la France dans les années 1983, 1984 et 1985, sur blé et orge d'hiver, par l'ITCF (ex ARVALIS-Institut du végétal). Sur 51 parcelles d'agriculteurs, seulement deux avaient présenté un gain significatif de rendement (supérieur à 5 q/ha), dû à un supplément de phosphore au tallage. Or, il s'agissait de situations marquées par un excès d'eau en hiver.

Lorsque les conditions d'implantation d'un blé d'hiver ont été difficiles, de l'engrais phosphaté est parfois apporté au tallage. Afin d'évaluer l'intérêt agronomique d'une telle pratique, 17 essais ont été mis en place ces deux dernières années, dans toute la France. Les résultats sont plutôt mitigés. Toutes ces expérimentations proviennent de deux réseaux d'essais. Le premier, qui regroupe onze essais, a été mis en place à la sortie d'hiver 2013 par ARVALIS-Institut du végétal et d'autres partenaires (1). L'objectif était d'évaluer les gains de rendement potentiels d'un apport de 30 et 60 kg P_2O_5 /ha, sous forme de superphosphate. Dans trois de ces essais, un produit foliaire à base de phosphore a aussi été évalué. Le second réseau a été conduit dans les régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie, sur les campagnes 2011-2012 et 2012-2013 (2). Ces essais

Des gains aléatoires

La synthèse des 17 essais a fait ressortir un gain moyen de 1,1 q/ha suite à un apport au tallage du blé de 30 ou 40 kg de P_2O_5 /ha, sous forme de superphosphate (figure 1). Toutefois, un gain de rendement n'a été observé de façon significative que dans cinq essais sur 17. Cela reste un gain moyen faible, surtout si le coût de l'engrais est soustrait.

« Un gain de rendement n'est observé de façon significative que dans cinq essais sur 17. »

Parmi les critères très subjectifs permettant d'estimer si un blé est « mal parti » ou pas, le cumul de pluies hivernales est apparu comme un indicateur

En savoir plus

Consultez les résultats des essais réalisés dans le Tarn dans les années 1990 sur www.perspectives-agricoles.com.

APPORT DE PHOSPHORE : un gain de rendement moyen de 1,1 q/ha

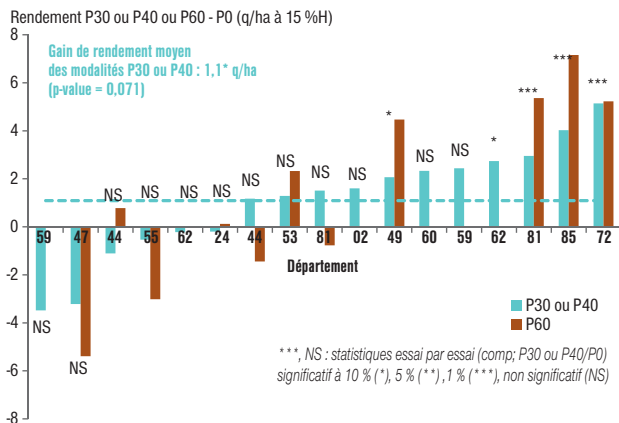


Figure 1 : Résultats des 17 essais 2011-2012 et 2012-2013 ayant évalué l'intérêt d'un apport de phosphore au printemps.
 PO : témoin sans apport de phosphore ; P30, P40 et P60 : apport de respectivement 30, 40 et 60 kg P₂O₅/ha sous forme superphosphates. 6 essais ARVALIS-Institut du végétal et 11 essais partenaires (Chambres d'agriculture du 44, 49, 59, 60, 62, 72, 85, Calliance, Cerena).

simple, caractérisant les conditions d'excès pluviométriques susceptibles de pénaliser l'implantation des blés, particulièrement en sols hydromorphes. C'est dans ces contextes que l'apport de phosphore au printemps est parfois recommandé. Cependant, il n'existe pas de lien entre le gain de rendement observé dans les réseaux d'essais suite à un apport de phosphore au printemps et la pluviosité hivernale (figure 2). Cette pratique ne semble donc pas justifiée après un hiver pluvieux. Les gains de rendement constatés dans les essais s'expliquent en revanche par un faible niveau de fourniture du sol en phosphore.

D'autres critères ont été étudiés, comme le pH, qui joue un rôle dans la disponibilité du phosphore dans le sol. Cependant, la gamme de pH des différents essais n'est pas assez large pour pouvoir étudier la relation avec les gains de rendement après un apport de phosphore au tallage.

Les apports d'automne mieux valorisés

Dans le Tarn, des essais plus anciens viennent compléter cette synthèse. À la fin des années 1990,



Quand les conditions d'implantation sont difficiles, un apport de phosphore est parfois réalisé au tallage. L'efficacité de cette pratique n'a pas été démontrée.

© M. Comte

quelques expérimentations sur sol peu pourvu ont comparé un apport de phosphore juste avant le semis du blé à des apports plus tardifs, aux stades « 2 talles » ou « épi 1 cm ». Systématiquement, dans ces contextes, le phosphore a été mieux valorisé lorsqu'il a été apporté proche du semis : la réponse

APPORT DE PHOSPHORE EN SORTIE D'HIVER : pas justifié par un hiver pluvieux

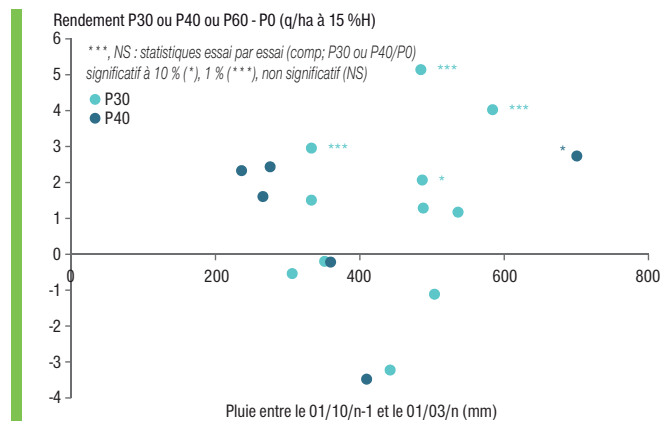


Figure 2 : Relation entre la pluviosité hivernale et le gain de rendement permis par un apport de phosphore au printemps. P30 et P40 : apport de respectivement 30 et 40 kg P₂O₅/ha sous forme superphosphates. 6 essais ARVALIS-Institut du végétal et 11 essais partenaires (Chambres d'agriculture du 44, 49, 59, 60, 62, 72, 85, Calliance, Cerena).



Sur des sols peu pourvus, les apports de phosphore au moment du semis sont mieux valorisés.

maximum au phosphore est atteinte avec une dose plus faible à cette date. La priorité est donc d'évaluer la teneur en phosphore de la parcelle, et si besoin, de privilégier un apport au plus près du semis.

Deux produits foliaires testés

Dans les essais du Tarn et de la Meuse, une modalité supplémentaire à base de produit foliaire a été mise en place. Deux produits ont ainsi été évalués aux doses recommandées par les firmes: le YaraVita Magphos K de Yara à 4 l/ha (soit 1,76 kg P₂O₅/ha) et

« Le phosphore a été mieux valorisé lorsqu'il a été apporté proche du semis. »

le Trafos Mg-Mn de Tradecorp à 4 l/ha (soit 1,68 kg P₂O₅/ha). Aucune différence significative n'a été observée dans ces trois expérimentations entre le témoin non fertilisé en phosphore et les modalités avec apport foliaire au printemps (figure 3). Seul un de ces essais, celui de Montans (81), a répondu positivement à l'apport de superphosphate au printemps (+3 q/ha pour un apport de 30 kg P₂O₅/ha). Mais la modalité avec apport foliaire de phosphore sur ce site n'a pas permis de gain de rendement, très probablement du fait des faibles doses apportées.

ENGRAIS FOLIAIRES : des différences non significatives

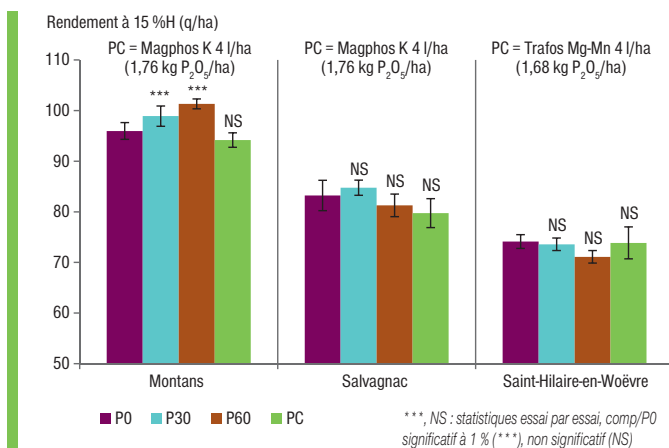


Figure 3 : Résultats des trois essais ARVALIS-Institut du végétal 2013 ayant testés des engrais P foliaires.

P0 : témoin sans apport de phosphore, P30 et P60 : apport de respectivement 30 et 60 kg P₂O₅/ha sous forme de superphosphate, PC : produit commercial à absorption foliaire.

(1) Essais réalisés par ARVALIS-Institut du végétal à Montans (Boulbènes profondes, 49 mg P₂O₅/kg, Olsen), à Salvagnac (argilo-calcaires profonds, 26 mg P₂O₅/kg, Olsen), Issigeac (argilocalc sup/calc dur fissuré, 26 mg P₂O₅/kg, Olsen), La Chapelle-Saint-Sauveur (limon sablo argileux sur schistes, 49 mg P₂O₅/kg, Olsen), Saint-Antoine-de-Ficalba (alluvions limono arileuses, 60 mg P₂O₅/kg, Olsen) et Saint-Hilaire-en-Woëvre (limon argileux profond, 84 mg P₂O₅/kg, Olsen). Essais réalisés par CA 72 aux Mées (limon argileux, 213 mg P₂O₅/kg, Joret-Hébert), par CA 85 à Aubigny (sables, 460 mg P₂O₅/kg, Dyer), par Calliance à Montigne-le-Brillant (50 mg P₂O₅/kg, Joret-Hébert), par CA 44 à Derval (limon argilosableux, 57 mg P₂O₅/kg, Olsen) et par CA 49 à Ambillou-Château (argile sableuse, 16 mg P₂O₅/kg, Olsen).

(2) Essais réalisés par CA 62 à Pierremont (limon battant, 260 mg P₂O₅/kg, Joret-Hébert) et à Thiembronne (limon argileux, 90 mg P₂O₅/kg, Olsen), par CA 59 à Radinghem-en-Weppes (sable argilo limoneux, 96 mg P₂O₅/kg, Olsen) et limon sablo argileux, 64 mg P₂O₅/kg, Olsen), par Cerena à Cher-les-Pouilly (limon moyen sableux) et par CA 60 à Catenoy (limon, 150 mg P₂O₅/kg, Olsen).

Baptiste Soenen - b.soenen@arvalisinstitutduvegetal.fr
Christine Le Souder - c.lesouder@arvalisinstitutduvegetal.fr

Thierry Denis - t.denis@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS-Institut du végétal