

# pratique

**Irrigation** La situation hydrologique et les besoins en eaux des cultures grâce à l'avertissement irrigation. p. 13

**Technique** Conseils et réglementation pour un pulvérisateur "aux normes" grâce à une journée technique à la Cuma de Tanus. p. 14

**Impôt** Les modalités d'application du crédit d'impôt pour remplacement pour les dépenses engagées entre le 01/01/2006 et jusqu'en 2009. P. 15

**Agronomie** → La hausse fulgurante des prix des engrais minéraux renforce encore l'intérêt d'une parfaite maîtrise de l'agronomie pour ajuster au mieux les apports. Des pratiques contribuent le poids économique de la fertilisation.

## Fertilisation : combiner toutes les techniques pour maîtriser les coûts

### Apports : dose juste et efficacité maximale

Commençons par une évidence : limiter les dépenses d'engrais, c'est éviter les apports inutiles.

Pour l'azote, les outils permettant d'estimer les apports à réaliser sont nombreux : bilan azoté pour les céréales à paille et le maïs, Héliotest pour le tournesol et méthode des pesées pour le colza. L'usage de ces outils peut ensuite être affiné par des mesures en cours de végétation pour les céréales à paille : GPN, Jubil, N-Tester...

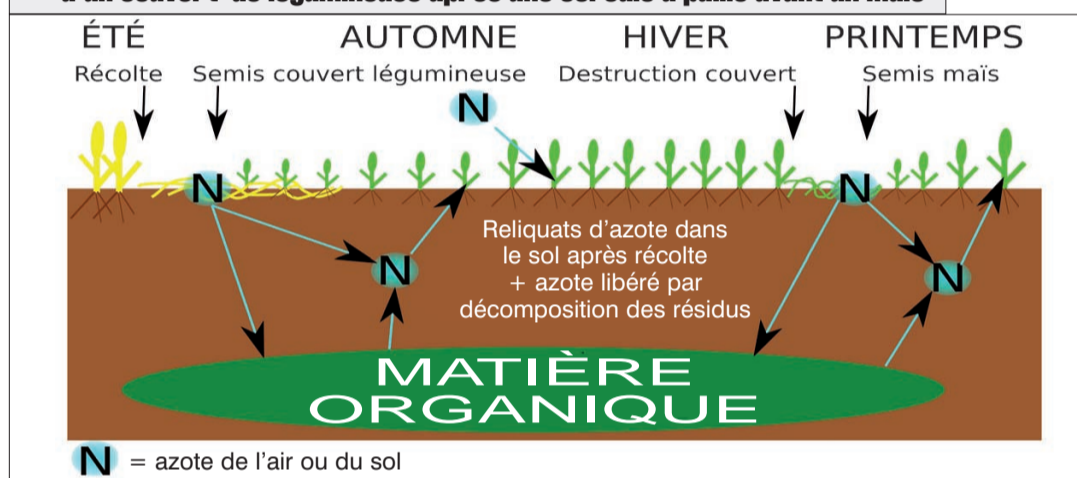
Pour le phosphore et la potasse, nous avons des grilles de raisonnement indiquant les doses à amener en fonction des exigences de la culture, de la richesse du sol et de la gestion des résidus. Pour limiter les apports inutiles, il est indispensable de prendre en compte la valeur fertilisante de tous les apports, y compris organiques. Fumiers et lisiers sont riches en P & K (une vingtaine de tonnes/ha couvrent les besoins de la majorité des cultures) et amènent également de l'azote.

Pour une efficacité maximum des apports, il convient de les faire au bon moment. Phosphore et potasse sont à amener au plus proche du semis pour toutes les cultures. Pour l'azote, c'est un peu plus compliqué et nous ne pouvons détailler les conseils culture par culture ici. Mais nous constatons très souvent sur céréales des apports azotés au stade 3 feuilles/début tallage totalement inutiles. L'azote amené à ce stade n'a que 50 à 60 % d'efficacité, alors qu'on approche 90 % pour des apports tardifs. Assurez-vous avec le bilan azoté de la nécessité de cet apport.

L'efficacité d'un engrais starter type 18.46 est dopé par la localisation se l'apport sur maïs. Il est ainsi possible de réduire la dose de 30 à 40 %, pour une efficacité identique voire supérieure. Un bon réglage du matériel d'épandage contribue aussi à l'efficacité de vos apports : l'homogénéité évitera sur-dosage et verse d'un côté, sous fertilisation de l'autre.

Le sol joue également un rôle important : meilleur sont sa structure et son activité biologique, meilleure sera l'efficacité de l'engrais. En termes concrets, un apport sur sol battant, compacté et/ou gorgé d'eau perd en efficacité. La coopérative Épis Centre (Loir & Cher) utilise le sys-

### → Schéma simplifié de la circulation de l'azote dans le cas d'implantation d'un couvert de légumineuse après une céréale à paille avant un maïs



tème Farm Star d'imagerie satellite pour donner un conseil d'ajustement de la fertilisation azotée en fin de cycle du blé. La fertilisation est alors menée en réservant un apport tardif de 40 N qui est modulé en fonction des données issues de Farm Star. Il a été constaté que lorsque ce dernier apport est inutile, c'est en situation de sol bien structuré avec une bonne activité biologique et une teneur en matière organique proche de 2 %. Là où le conseil Farm Star conseillait d'ajouter de l'azote (jusqu'à 80 N), les sols étaient compacts, refermés et avec un taux de matière organique de l'ordre de 1 à 1.5 %.

La météo s'en mêle aussi : attention aux pertes par volatilisation (jusqu'à 50 %) de l'urée ou de la solution azotée en cas de temps sec, chaud et/ou venté.

Dernier point important : l'itinéraire technique dans son ensemble doit être cohérent. Fertiliser un blé pour produire 80 q/ha sans protection fongicide adaptée revient à gaspiller l'azote.

### Quelques alternatives aux engrais minéraux

Les engrais minéraux ne sont pas la seule solution pour satisfaire les besoins des cultures. Les engrais organiques, autrefois beaucoup plus chers que les engrais minéraux, sont à reconsidérer. Leur intérêt, outre la fertilisation de la culture en cours, est de participer à l'amélioration des sols, tout particulièrement sur les parcelles ne voyant jamais de fumiers ou de prairies. Une bonne gestion des pailles est également importante : leur retrait peut induire à court terme des fertilisations potassiques miné-

rales supérieures. A long terme, c'est la matière organique du sol qui peut lentement diminuer et ainsi réduire la fertilité naturelle des sols. Arvalis estime qu'il ne faudrait pas retirer plus de 20 à 30 % des résidus de récolte pour maintenir la matière organique du sol.

Les boues de stations d'épuration peuvent également être considérées parmi les alternatives. Il convient cependant de rester vigilant avec ces produits : le fournisseur doit être sérieux et fournir des analyses fiables, la fréquence et la quantité des apports doivent rester raisonnables. Certains cahiers des charges de filières, même si cela ne semble pas parfaitement légal, excluent la production sur des parcelles ayant reçu des boues. Il n'est pas exclu à l'avenir que les acheteurs préfèrent les productions issues de parcelles n'ayant pas reçu de boues. Enfin, dans les cas de parcelles en fermage, il est prudent d'avoir l'accord du propriétaire. En termes agronomiques, l'inquiétude porte principalement sur la présence "d'éléments traces métalliques" (cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, etc...). Il est à noter cependant que les engrais minéraux potassiques et les effluents d'élevage peuvent en contenir, mais à des concentrations généralement bien plus faibles.

### Des engrais gratuits

L'engrais qui coûte le moins cher est celui qu'on ne met pas ! Soja, pois, féverole, luzerne porte-graine ne vous coûteront pas un centime en fertilisation azotée. Mieux encore, ils vous en laisseront pour la culture suivante ! Un pois ou une féverole peuvent ainsi laisser 70 à 90 N après la récolte. Les

### Engrais gratuits

Un pois ou une féverole peuvent laisser 70 à 90 N après la récolte. Sur un sol argileux profond, il est courant de pouvoir économiser 50 à 80 N d'engrais minéraux derrière une féverole, par l'effet combiné de reliquats azotés importants et d'une bonne structure du sol permettant de bien valoriser l'azote.



pluies hivernales peuvent en lessiver une partie selon la pluviométrie et la nature du sol. Sur un sol argileux profond, il est courant de pouvoir économiser 50 à 80 N d'engrais minéraux derrière une féverole, par l'effet combiné de reliquats azotés importants et d'une bonne structure du sol permettant de bien valoriser l'azote.

Les cultures intermédiaires sont une autre solution pour limiter la fertilisation sur le long terme. Implanter un couvert après la récolte précédant une culture d'été présente plusieurs avantages. Ce couvert capte les éléments fertilisants disponibles dans le sol pour les transférer dans les racines et les parties aériennes. Ces éléments seront ensuite remis à disposition du sol lors de la dégradation du couvert. On évite ainsi leur lessivage. En outre, une partie de la matière organique de ce couvert ira rejoindre le pool de matière organique du sol, augmentant ainsi à terme sa fertilité naturelle. Pour l'azote, Arvalis a déterminé qu'un couvert végétal peut capter plus de 100 N dans le sol. Un couvert de légumineuse permet de récupérer au moins 20 N/ha/an. D'un point de vue pratique, cette valorisation de l'azote atmosphérique et du sol permet couramment des économies de 40 à 60 N d'engrais minéraux sur le maïs suivant selon Arvalis.

Autre avantage des couverts végétaux : ils permettent de valoriser des épandages de fumier ou de lisier de fin d'été avant un maïs. Encore des éléments fertilisants captés et valorisés ! Revers de la médaille : la technique des couverts végétaux n'est pas aisée à mettre en œuvre et peut parfois aboutir à quelques échecs. Il semble cependant que ceux qui les ont adoptés en soient satisfaits et persistent dans cette voie.

Les paramètres influant sur les quantités d'engrais minéraux à amener aux cultures sont nombreux. C'est en jouant sur chacun d'entre eux que la somme des "petites économies" peut faire la différence. N'hésitez pas à participer aux actions de la Chambre d'agriculture de la prochaine campagne, et tout particulièrement les "bouts de champ", nous aborderons plus en détails tous ces points.

Y. FERRIÉ  
(CHAMBRE D'AGRICULTURE)