

Lettre ADA

n° 06

Mars 2009

Azote
directement
assimilable

Le besoin d'azote décolle à la montaison des céréales

L'apport d'azote juste avant la montaison des céréales au stade épi 1 cm détermine le nombre d'épis puis le nombre de grains par épi. A cette période l'absorption d'azote s'accélère et la culture prélève jusqu'à 4 kg d'azote par jour. Une carence dans cette période pénalise fortement le rendement de la culture.

La méthode du bilan fixe la quantité à apporter

Toutes les variétés n'ont pas les mêmes besoins d'azote. ARVALIS Institut du végétal fournit la liste des variétés de blé dont le besoin varie entre 2.8 et 3.5 q/ha en blé tendre et 3.5 à 3.9 kg/q en blé dur.

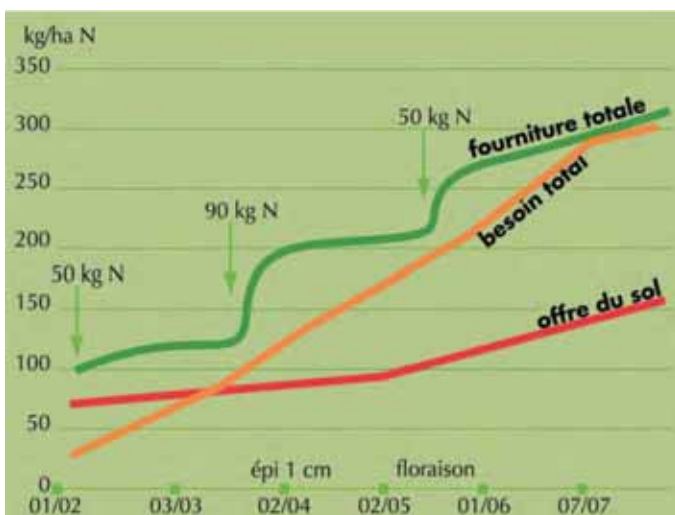
Pour l'orge d'hiver compter 2.4 kg/q et l'orge de printemps et l'avoine 2.2 kg/q.

L'objectif de rendement est fixé pour chaque parcelle en fonction de l'observation. Il peut se calculer par la moyenne des cinq dernières années en excluant les extrêmes.

La biomasse en début de montaison donne une indication du potentiel. La quantité d'azote minéral est calculée par différence entre le besoin total de la culture et l'azote déjà fourni par le sol et les apports organiques.

Le deuxième apport avant montaison est déterminé à partir de la dose bilan diminuée du premier apport déjà réalisé et d'une quantité réservée aux derniers apports.

	N minéral calculé par le bilan
-	1 ^{er} apport
-	60 à 80 Kg N pour les derniers apports
=	Apport avant montaison



Courbe des besoins du blé et fractionnement en 3 apports d'azote minéral, en complément de l'offre du sol, pour un objectif de rendement de 100q/ha

L'utilisation d'outils de pilotage tels que N tester® ou GPN Pilot® conduit à moduler les derniers apports pour ajuster la dose totale au rendement potentiel.

En orge de printemps, ARVALIS Institut du végétal recommande le dernier apport d'azote avant montaison pour ne pas dépasser la teneur de 11% en protéine imposée par les transformateurs.

Source : COMIFER 1996 - Calcul de la fertilisation azotée des cultures annuelles (7)

Une pluie de 15 mm dans les cinq jours après l'apport maximise l'effet de l'engrais

Une pluviométrie cumulée de 15 à 20 mm est suffisante pour dissoudre les engrais granulés ou infiltrer la solution azotée dans les premiers centimètres du sol. Juste après l'épandage la pluie réduit le risque de volatilisation de l'azote sous la forme d'ammoniac. Ce risque se produit lors de la transformation des formes uréiques et ammoniacales de l'azote apporté par l'urée et la solution azotée. ARVALIS Institut du végétal recommande pour cette raison une majoration de la dose d'azote de 10 à 15 % en solution azotée sur céréales par rapport à la référence ammonitrate et de 15% en urée granulée apportée en surface sur maïs.



© GPN / O. Thuillier

Consulter les prévisions météo avant d'épandre

C'est un réflexe utile pour minimiser le risque de perdre de l'azote dans l'air. Les mesures de volatilisation d'ammoniac réalisées sur une vingtaine de sites de 2003 à 2005 en Grande-Bretagne (Lettre ADA 03) ont montré que l'absence de pluies dans les cinq à dix jours qui suivent un épandage de solution azotée ou d'urée entraîne des pertes par volatilisation très importantes allant jusqu'à 20 à 40% de l'azote apporté sur céréales ou sur prairies.

Les prévisions météo à 5 jours sont aujourd'hui relativement fiables. Nous recommandons de les consulter pour décider de la date d'apport qui permettra d'obtenir le maximum d'efficacité de l'engrais azoté.



Et si le temps reste froid et pluvieux, y a-t-il un risque de lessivage ?

En mars et avril, il n'est pas rare que le temps traverse une période prolongée de froid avec des chutes de pluie répétées. Certains agriculteurs s'interrogent alors sur le risque d'entraînement

en profondeur de la forme nitrique très soluble apportée avec les ammonitrates. Le nitrate suit en effet le mouvement de l'eau dans le sol. Cependant pour transférer à plus de 90 cm de profondeur du nitrate apporté juste avant montaison il faut au moins 200 mm de pluies en sols filtrants. Lorsque le beau temps se réinstalle, la croissance de la céréale est très active et ses racines profondes vont absorber le nitrate dans la solution du sol. Le risque de lessivage du nitrate est nul dès que le sol n'est plus en excès d'eau.