

# De l'azote présent dans le sol mais des difficultés pour le capter

En ce début de campagne 2011-2012, le raisonnement de la fertilisation azotée des céréales peut s'appuyer sur l'équation «minéralisation importante + pluies faibles = reliquats azotés satisfaisants». Cependant, le manque de pluie automnale réduit la disponibilité de l'azote pour les plantes, provoquant le jaunissement du blé. Le point en 6 questions.

### Quel est le niveau des reliquats d'azote dans les sols actuellement ?

2011 est définitivement une année atypique. Avec un mois de juillet arrosé et un automne doux, la minéralisation de la matière organique du sol a libéré dans notre région de 80 à 150 unités d'azote selon le type de sol, un record.

A l'entrée de l'hiver, les reliquats d'azote atteignent donc des niveaux élevés. Ajoutons que les précipitations automnales ont été extrêmement faibles ; Auch n'a enregistré que 60 mm de pluie du 1er octobre au 30 novembre. Il n'y a vraisemblablement pas eu de pertes d'azote par lessivage ou dénitrification (pertes atmosphériques).

### De quelles réserves hydriques disposent les sols gersois actuellement ?

Les faibles précipitations de l'automne 2011 (voir encadré), et l'évapotranspiration de parcelles qui «avancent» vite ont conduit à un déficit hydrique des sols gersois assez marqué, inhabituel pour la saison. Cela nuit à l'approvisionnement en éléments minéraux des plantes : les échanges racines-sol s'effectuent grâce à la solution du sol, phase aqueuse qui ne fonctionne pas bien quand l'eau vient à manquer.

A noter que certains facteurs amplifient ce phénomène, en particulier la profondeur de travail qui a tendance à assécher l'horizon travaillé.

### Quels sont, à l'heure actuelle, les besoins en azote des céréales ?

Cette année, 90 % des semis étaient réalisés au 5 novembre. Depuis, les sommes de température ont été telles que le tallage a démarré dans la majeure partie des parcelles, certaines ayant dépassé le stade 2 talles.

Jusqu'au stade 3 feuilles, les céréales n'ont pas besoin d'apport d'azote. Puis, à l'atteinte du tallage, la plante doit trouver 40 à 60 unités d'azote dans l'horizon exploré par les racines pour assurer un nombre suffisant de talles primaires. **Attention, un apport excessif d'azote à ce stade peut se révéler néfaste** : en initiant un trop grand nombre de talles, la plante sera plus sensible aux maladies, à la verse et au stress hydrique.

En 2011, les reliquats présents dans le sol ont été ou sont suffisants pour répondre aux besoins des céréales (voir tableau).

### Quel stade viser à l'entrée de l'hiver ?

Semer très tôt se révèle être une source de risque. En effet, un tallage initié début décembre peut donner un stade épi 1 cm très précoce, en particulier pour le blé dur. Le risque de gel d'épi devient alors réel. **Il convient donc de respecter** le rythme de la

plante, avec une date de semis adaptée aux indices de précocité. De plus, «pousser» la culture par un premier apport d'azote alors que la plante est déjà en avance amplifie le risque évoqué plus haut.

### Quelles sont les raisons d'un jaunissement du blé dans les parcelles ?

La principale explication du jaunissement est à chercher cette année dans le déficit hydrique du sol. Les conditions climatiques peuvent être à l'origine d'une carence «apparente» de l'azote : l'élément, présent dans le sol, n'est pas le facteur limitant. Cependant, il n'est pas disponible pour les plantes par manque d'eau. D'ailleurs, certaines parcelles ont «reverdi» suite aux pluies de début décembre. Autre élément qui tend à appuyer cette théorie : l'observation d'un jaunissement plus marqué sous les arbres et le long des haies, la concurrence racinaire et l'effet parapluie de ces éléments pouvant être à l'origine d'un déficit en eau plus marqué.

Autres explications possibles : certaines préparations de semis créent des conditions difficiles pour les racines, par un mauvais contact avec le sol. N'oublions pas non plus que les variétés ont des ports différents (avec des colorations plus ou moins prononcées), ou que les phénomènes de jaunissement peuvent être liés aux applications d'herbicides. En effet, en conditions sèches les plantes peinent à détoxifier les molécules. Enfin, les semis trop profonds amènent les plantules à épuiser leurs réserves pour constituer l'hypocotyle, leur donnant un aspect chétif caractéristique de la réorganisation de la matière organique enfouie peut mobiliser l'azote disponible (effet andain de paille).

### Quelle stratégie pour le 1er apport d'azote ?

Les céréales ne doivent pas manquer d'azote à 2 stades clés de leur cycle.

A 3 feuilles-début tallage, tout d'abord, où 60 unités sont nécessaires dans le sol pour accompagner le tallage. A ce jour, les parcelles ont dépassé ce cap.

Au stade épi 1 cm, ensuite, moment où la plante entre dans une phase de croissance intense avec des besoins en azote très importants. Cette année, les modélisations d'Arvalis estiment que ce stade sera atteint début mars pour le blé tendre.

C'est donc la combinaison «stade de développement + niveau de reliquat» qui guide la date de premier apport. Si, comme cette année, les reliquats sont suffisants à 3 feuilles, il convient d'attendre épi 1 cm, où 80 % des besoins totaux de la culture pourront être apportés en 2 fois. Il est important, par conséquent, d'observer le comportement des céréales et de repérer la reprise de végétation afin de positionner l'azote au meilleur moment, en l'occurrence 2 semaines avant l'atteinte du stade épi 1 cm.

## Les caractéristiques de l'automne 2011

Les mois d'octobre et novembre 2011 ont été exceptionnellement doux et peu arrosés. La station météo d'Auch a enregistré 60mm de pluies entre le 1er octobre et le 30 novembre, avec seulement 20mm pour le mois d'octobre. Quant aux températures, elles ont été supérieures de 2 à 3 degrés aux normales saisonnières.

Avec de bonnes conditions de semis et un climat favorable, les céréales ont

démarré très fort leur développement. Le stade 3 feuilles a été atteint de façon extrêmement rapide, dès la mi-novembre pour les semis les plus précoces, et le tallage a débuté dans bien des parcelles. A l'heure où nous écrivons cet article, les températures restent douces, avec des précipitations retrouvant un niveau plus conforme à la saison (30 mm sur la première quinzaine de décembre).

## Bénéficiaire d'assistance pour des enregistrements sécurisés

En plus du logiciel «Mes P@rcelles» qui permet à l'agriculteur une autonomie dans l'enregistrement de ses pratiques, la Chambre d'agriculture du Gers propose à tous les agriculteurs qui souhaitent être assistés pour les enregistrements réglementaires une prestation d'accompagnement.

L'objectif de cet accompagnement est de sécuriser la saisie de vos enregistrements vis-à-vis des exigences réglementaires, mais aussi de vous accompagner dans la maîtrise de vos

intrants et d'améliorer vos pratiques en matière de fertilisation et de gestion des produits phytosanitaires.

La prestation qui comprend également la sécurisation de votre déclaration PAC, se déroule sur 3 ou 4 rendez-vous annuels avec un conseiller spécialisé de la Chambre d'Agriculture du Gers.

**Pour plus de détails et renseignements sur cette prestation contactez la Chambre d'Agriculture, services techniques au 05.62.61.77.13.**

Reliquat d'azote au stade 3 feuilles des céréales  
Pour une pluviométrie de 100 mm entre le 1er octobre et le stade 3F

Caractéristiques du précédent			Type de sol					
			Argileux			Limoneux		
Culture	Rdt	N rapporté	80cm	45cm	30cm	80cm	45cm	30cm
Tournesol	15	0	90	70	55	90	70	45
	25	0	50	40	30	50	40	25
	25	90	100	80	60	100	75	50
	30	0	30	25	20	30	25	15
	30	90	80	65	50	80	60	40
Blé dur	35	90	70	55	45	70	55	35
	35	180	125	100	75	125	95	65
	45	200	145	115	90	145	110	75
	55	200	125	100	75	125	95	60
Blé tendre	65	200	85	65	50	85	65	40
	45	170	145	115	90	145	110	75
	55	180	140	110	85	140	105	70
	65	210	135	105	80	135	100	65
Blé améliorant	75	210	100	80	60	100	75	50
	45	180	140	115	85	140	105	70
	55	200	140	115	85	140	105	70
	65	220	125	100	75	125	90	60
Colza	75	220	85	70	50	85	65	45
	20	180	210	170	130	210	160	105
	30	200	170	135	105	170	130	85
Sorgho grain	40	200	110	90	65	110	85	55
	60	100	80	65	50	80	60	40
	80	120	45	35	30	45	35	25
Pois	90	120	20	15	10	20	15	10
			105	85	65	105	80	55
			65	50	40	65	50	35
Soja(irrigué)								
	90	180	130	145	110	130	135	90
	100	180	80	65	50	80	60	40
Maïs grain	120	200	50	40	30	50	40	25
Jachère annuelle de graminées								
			70	55	45	70	55	35

Ce tableau montre que pour la grande majorité des précédents, les reliquats d'azote estimés au stade 3 feuilles sont suffisants pour subvenir aux besoins des plantes pendant le tallage.

## Rappel réglementaire : application du 4<sup>ème</sup> programme d'actions Nitrates en Zone Vulnérable

Conformément à l'Arrêté Préfectoral du 2 octobre 2009, l'épandage de fertilisants minéraux (type III) est interdit sur céréales d'hiver avant le 15 janvier 2012. Cette règle s'applique aux communes situées en zone vulnérable. Hors zone vulnérable, il est conseillé de se référer aux prescriptions des techniciens de culture (voir également article ci-dessus). Le respect de la Directive Nitrates et de son pro-

gramme d'actions départemental fait partie des conditions de versement des aides PAC, et peut être contrôlé au titre de la conditionnalité des aides.

Pour en savoir plus, il est possible de télécharger la plaquette Nitrates consacrée au 4<sup>ème</sup> programme d'actions en vigueur dans notre département, depuis les sites Internet de la DDT ou de la Chambre d'Agriculture.

### Pour tout renseignement :

- Chambre d'Agriculture du Gers, Services Techniques, Tél. 05.62.61.77.13

- Arvalis - Institut du Végétal, Aude Bouas - Tél. 05.62.61.77.36

