

Reliquats d'azote en Midi-Pyrénées

Analyse des résultats en sortie hiver

Pour la deuxième année consécutive, le réseau régional de mesures de reliquats d'azote vous fournit des informations sur le niveau des reliquats d'azote aux alentours du stade épi 1cm.

En ce début d'année 2011, les reliquats d'azote minéral mesurés dans les parcelles en céréales à paille lors de la première quinzaine de février restent assez faibles et cohérents avec les estimations fournies par le calcul.

Cette note peut être utilisée pour le conseil aux agriculteurs en complément de mesures de reliquats d'azote ou de valeurs de reliquats estimées par les modèles.

■ Cette année, le reliquat d'azote minéral moyen mesuré sur une profondeur de 0 à 90cm est de 52 kgN/ha (28 valeurs, écart-type : 21kgN/ha) contre 69kg N/ha mesuré en 2010.

Comme en 2010, l'écart entre les reliquats mesurés et les reliquats estimés par le calcul est très faible (- 10U en moyenne). Le calcul fournit donc une estimation satisfaisante des valeurs mesurées. Ces valeurs se sont néanmoins avérées inférieures aux reliquats estimés dans 14 cas sur 24 (voir détail des résultats au dos). Cela s'explique par :

- l'absence de perte importante d'azote par lixiviation (perte d'azote par migration verticale),
- le faible prélèvement d'azote par les plantes (lié à un hiver froid depuis décembre),
- la minéralisation des matières organiques, non nulle en hiver.

■ La minéralisation de l'azote dans le sol n'a pas cessé pendant l'hiver. Elle dépend des conditions de température et d'humidité. Ainsi, lorsque le sol est humide, elle est de l'ordre de 0.15kg N/ha par jour si la température moyenne est de 5°C et de 0.3 kg N/ha par jour si elle atteint 10°C. Dans les conditions climatiques de cette année, la minéralisation a produit une dizaine de kg N/ha depuis la mi-novembre.

Ces observations confortent la très faible lixiviation, voire inexistante dans certains sols profonds de l'azote au cours de cet hiver. Des carotages réalisés dans plusieurs stations de la région au mois de janvier ont fait apparaître un horizon 60-90 cm sec. Cette hypothèse est renforcée par la faible pluviométrie observée en Midi-Pyrénées entre décembre et mi-février.

La dénitrification peut faire évoluer les quantités d'azote présentes dans le sol

Il s'agit d'un phénomène naturel inhérent au cycle de l'azote. Il se produit lorsque plusieurs conditions sont réunies : une période d'anoxie (absence d'oxygène) liée à une humidité importante dans l'horizon de surface.

Dans ces conditions, des bactéries peuvent, en transformant la matière organique, réduire le nitrate en nitrite puis en azote gazeux (N₂), perdu dans l'atmosphère, et dans des conditions particulières (sols acides et aérés) en N₂O, gaz fortement impliqué dans l'effet de serre. Les pertes d'azote par dénitrification sont généralement assez faibles (quelques kg d'azote par hectare et par an), mais dans certains cas, lorsque le sol est chaud, la période d'anoxie prolongée et le nitrate abondant dans le sol, les pertes peuvent être plus importantes. Ce phénomène peut parfois expliquer une diminution de l'azote minéral présent dans le sol non liée au lessivage.

N° 5

M A R S
2 0 1 1

Prochains résultats en avril 2011

33 prélèvements (dont 29 exploitables) ont été réalisés entre le 7 et le 14 février 2011 sur des parcelles en céréales, à proximité du stade épi 1cm.

Légende

OH	Orge d'hiver
BT	Blé tendre
BD	Blé dur
BA	Blé améliorant
Tri	Triticale
Gd EP	Grand épeautre
MG	Maïs grain
M sem	Maïs semences
M ens	Maïs ensilage
To	Tournesol
Co	Colza
So	Sorgho
Sj	Soja
P	Pois
Len	lentille
Fev	Féverole
Tab	Tabac

Chambre Régionale d'Agriculture de Midi-Pyrénées
24 Chemin de Borde-Rouge
BP 22107
31321 Castanet Tolosan Cx
Tél : 05 61 75 26 00
Télécopie : 05 61 73 16 66
Courriel :
accueil@mp.chambagri.fr

Avec la participation financière :
- de l'Union Européenne (FEDER) et de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne pour les analyses de reliquats et la diffusion des résultats
- du CASDAR et de l'Agence de l'Eau pour l'animation du réseau



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
L'ÉNERGIE EN ÉQUILIBRE AVEC LA NATURE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



PUBLICATION DISPONIBLE SUR NOTRE SITE WWW.MP.CHAMBAGRI.FR
REPRODUCTION PARTIELLE AUTORISÉE AVEC MENTION D'ORIGINE



Le nombre d'analyses réalisées n'est pas suffisant pour réaliser une synthèse statistique. Vous disposez ici de l'ensemble des résultats du réseau.

Type de sol et profondeur	Rotation type	Dépt	Précédent			Culture 2011	Pluviométrie depuis le 1/10/10 (mm)	Reliquats azotés mesurés au 14 février				Reliquats d'azote estimés au stade épi 1cm (modèle Arvalis) sur l'horizon 0-90cm
			Culture 2010	Rendement réalisé (q)	Fertilisation totale* (U/ha)			0-30cm	30-60cm	60-90cm	Total (N/ha)	
argileux profond 60 cm	bio	32	Fev	25	0	BT	240	23,6	13,3	12,3	49,2	71
		32	Len	11	0	Gd Ep	240	28,8	22,3		51,1	50
	blé dur/ tournesol	09	To	27	46	BD	260	28,5	26,8		55,3	71
		32	To	27	69	BD	240	13,5	14,7		28,2	92
		81	To	25	50	BD	200	52,8	25,3	17,3	95,4	79
		46	MG	90	134	BT	250	32,3	21,9		54,2	46
	blé tendre/ maïs	81	MG	95	173	BT	200	34,5	28,5	18,6	81,6	66
		81	MG	90	180	BA	200	15,6	13,1		28,7	90
	blé tendre/ tournesol	82	To	25	40	BT	200	9,7	7,1		16,8	31
	maïs/blé tendre	09	M ens	17	160	BT	260	26,3	26,2		52,5	72
	orge/maïs	81	MG	95	235		200	21,3	13,3	11,9	46,5	91
	protéagineux	82	sj	27	45	BT	200	36,2	24,1		60,3	24
	tabac	46	M sem	43	150	Tab	250	15,1	14,3		29,4	
		12	OH	77	183	BT	190	53	56,6		109,6	128
	46	Tri	40	120	Co	250	206,6	195,5		NC	92	
argileux profond 90 cm	blé dur/ tournesol	81	To	27	25	BD	200	24,2	25,1		49,3	22
		81	To	24	60	BD	200	21,1	14,7		35,8	41
	blé tendre/ tournesol	82	To	28	60	BA	200	24,2	20,9		45,1	77
		09	MG	70	185	BT	260	233,2	106,2		NC	143
	orge/maïs	09	MG	86	170	OH	260	194,6	167,4		NC	87
	protéagineux	82	Sj	30	0	BT	200	16,4	15,7		32,1	24
	triticale/maïs	46	MG	90	120		250	101,4	79,9	39,2	220,5	30
		09	To	24	30	To	260	24,7	20,2		44,9	
		82	BA	70	210	BT	200	21	22,8		43,8	33
		12	BT	?	120	Tri	190	27,4	24	24,6	76	?
	82	BT	60	140	Co	200	25,5	25		50,5	34	
limon Profond 90 cm	bio	32	pois	19	0	BT	240	20,9	18,4	14,7	54	94
		81	To	25	60	BT	200	42	19,5		61,5	39
	blé tendre/ tournesol	81	To	27	25	BT	200	19,3	19,2		38,5	54
		82	To	27	45	Tri	200	14,3	10,3		24,6	30
		12	BT	47	102	Tri	190	53,5			53,5	90
		82	BD	70	190	MG	200	61,7	42,4		104,1	

Depuis 2010, un réseau régional de mesures de reliquats d'azote minéral a été mis en place. Il est piloté par la Chambre Régionale d'Agriculture de Midi-Pyrénées, avec l'implication technique forte, pour l'analyse des résultats et leur diffusion, des 8 Chambres d'Agriculture, d'Arvalis, du CETIOM, de la FRC2A de Midi-Pyrénées.

Note réalisée par la CRAMP
dans le cadre du Groupe Régional Nitrates