

L'azote minéral du sol sous froment d'hiver

Situation au 10 février 2005

J-P. Destain¹, L. Couvreur¹, J-L. Herman¹, J-P. Goffart¹, B. Bodson², et F. Vancutsem³

1. Climat en automne et hiver 2004-2005

Le climat est déterminant du contenu en azote minéral du sol et de sa distribution dans le profil en fin d'hiver. Si septembre a connu une température moyenne anormalement basse, pratiquement tous les autres mois étaient proches de la normale, sauf peut être janvier (+ 2.5°C par rapport à la normale) (Tableau 1). En ce qui concerne les précipitations, après un mois d'août très arrosé, un déficit très important s'est marqué de septembre à fin janvier (132 mm contre 341 mm pour la normale de la période).

Tableau 1 – Températures et précipitations moyennes observées à Gembloux d'août 2004 à janvier 2005 (source : R. Oger).

	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier
	Température moyenne (°C)					
Observée	18.5	9.7	11.5	5.8	2.2	4.1
Normale	16.5	13.9	10.1	5.5	3.0	1.7
	Précipitations (mm)					
Observées	105.1	23	42	20	25	21
Normales	75	63	66	75	72	65

Ces conditions climatiques ont permis de réaliser les travaux d'automne dans des conditions optimales qui ont préservé la structure du sol. Par conséquent, la minéralisation a été active de septembre à début décembre. Par ailleurs, la très faible pluviosité a conduit à une redistribution très limitée de l'azote dans le profil.

2. Situation moyenne du profil en azote minéral du sol en début février 2005

Au moment de réaliser cet article, 12 situations ont été réalisées, regroupant les précédents les plus courants du froment d'hiver.

Le profil moyen apparaît plus enrichi (+14 kg N/ha) que la moyenne de ces dernières années (Tableau 2). C'est dans la couche 30-60 cm qu'on observe l'enrichissement le plus important (30 kg N), ce qui laisse présager une rapide accessibilité de cet azote à la culture.

¹ C.R.A.-W – Département Production Végétale

² F.U.S.A.Gx – Phytotechnie des régions tempérées FUSAGx

³ F.U.S.A. Gembloux – Unité de Phytotechnie des régions tempérées – Production intégrée des céréales en Région Wallonne, subsidié par la DGA du Ministère de la Région Wallonne

2 Azote minéral

Tableau 2 – Comparaison pour les 10 dernières années des réserves en azote minéral du profil du sol (kg N/ha).

Année	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Moy
Nb de situations	9	13	22	19	17	15	19	7	10	12	
Profondeur	0-30 cm	24	16	14	14	11	12	16	9	12	14
	30-60 cm	45	21	31	11	3	13	12	15	30	20
	60-90 cm	17	18	34	14	18	13	14	16	22	19
	90-120 cm	9	13	19	13	10	10	11	11	13	12
	120-150 cm	8	11	14	12	9	10	10	11	12	11
Total 0-150	103	79	112	64	61	58	59	69	82	90	76

3. Comparaison entre les précédents

Tableau 3 – Profil en azote minéral du sol pour différents précédents (kg N/ha).

Précédents	Chicorée	Betterave	Pomme de terre	Colza	Maïs	Légumineuses (pois, lupins, ...)	
Nb de situations	1	5	1	1	1	3	
Profondeur	0-30 cm	20	13	13	17	11	18
	30-60 cm	36	20	45	47	9	39
	60-90 cm	26	13	26	32	7	38
	90-120 cm	13	7	22	16	5	26
	120-150 cm	7	7	22	17	-	22
Total 0-150	102	60	128	129	32	143	
Valeurs extrêmes		41-108				99-181	

Pour tous les précédents, la moitié de l'azote se situe entre 30 et 90 cm. Les précédents légumineuses, colza et pomme de terre présentent un profil très enrichi (128 à 143 kg N/ha). Dans les types de légumineuses, la valeur la plus basse est mesurée en lupin, la plus élevée après haricot.

Le profil observé en chicorée ne doit pas être considéré comme représentatif de toutes les situations après ce précédent car il s'agit d'une parcelle où la chicorée a été récoltée très tôt (août), ce qui explique cette disponibilité en azote importante (102 kg N/ha).

En betterave, la variabilité est importante autour d'une moyenne à 60 kg N/ha.

4. Conclusions

Les profils en azote minéral du sol sous froment d'hiver sont riches en azote avec les réserves les plus importantes entre 30 et 90 cm, ce qui avait déjà été observé en 2004.

Par rapport à 2004, il y a en moyenne environ 10 kg N en plus entre 0 et 60 cm, ce qui conduit à une recommandation de modération de la dose de tallage, voire même d'impasse après légumineuses, colza et pomme de terre.