

Fertilisation azotée des céréales

# Prendre en compte les reliquats azotés dans la gestion de sa fertilisation

En zone vulnérable, le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter est obligatoire. Connaître ses reliquats azotés à la sortie de l'hiver est capital pour ajuster au mieux son plan de fumure et optimiser la fertilisation des céréales. La valeur de ces reliquats peut être obtenue par une analyse de sol, ou bien estimée selon plusieurs critères relatifs au précédent, le type de sol et la pluviométrie.

Réaliser son plan prévisionnel de fumure azoté suppose de connaître les besoins de la culture et les fournitures du sol en azote. En l'absence d'analyse de sol, les tableaux ci-dessous vous permettent d'estimer vos reliquats azotés au 1<sup>er</sup> mars 2020 (date d'ouverture du bilan par convention, correspondant au stade épi 1 cm) dans les parcelles implantées en céréales d'hiver, à partir de cas-types représentatifs des cultures et des

itinéraires techniques rencontrés dans le Gers. Cette année, les niveaux de pluviométrie conséquents auront eu pour effet un lessivage d'une grande partie de l'azote disponible dans le sol (et également d'autres éléments lessivables tel que le soufre). Ainsi, dans la majorité des cas (sols superficiels et profonds), un apport d'azote au stade 3F/talage est conseillé lorsqu'il est en accord avec les dates d'épandage autorisées (directive nitrates).



## Je n'ai pas d'analyse de reliquat azoté... Je l'estime par le calcul

En l'absence d'analyse de sol, les reliquats azotés doivent être évalués en fonction du précédent (rendement et fertilisation), du type de sol et du secteur géographique (voir tableaux ci-dessous et ci-contre).

Secteur Auch - Estimation de l'azote présent dans le sol en sortie d'hiver (Ri) et de l'azote déjà absorbé par la culture (Pi) en U/ha (source : ARVALIS) Par exemple, Par exemple, pour un précédent tournesol avec un rendement de 20 qtx/ha et ayant reçu 40 unités d'azote, en sol argilo-calcaire profond, Ri + Pi vaut 41 kgN/ha.

Pluviométrie estimée du 1<sup>er</sup> octobre 2019 au 1<sup>er</sup> mars 2020 (données Météo France, pluviométrie réelle au 1<sup>er</sup> janvier puis estimée)

Auch, L'Isle Jourdain, Lectoure, Samatan, Mirande	420 mm
Condom	450 mm
Montréal, Eauze, Riscle	730 mm

### Le saviez-vous ?

La réglementation de la directive nitrates et la conditionnalité des aides PAC imposent entre autre la tenue d'un Plan Prévisionnel de Fumure (PPF) et la réalisation d'au moins une analyse de reliquat azoté pour toutes les exploitations situées en zone vulnérable.



			Quantité d'azote absorbée et présente dans le sol (KgN/ha)			
			argilo-calcaire profond (calcosols)	Argilo-calcaire superficiel (rendosols)	boulbène profonde	boulbène superficielle
Pi + Ri au stade épi 1cm						
Précédent	Rendement du précédent	Azote apporté au précédent	Pi + Ri	Pi + Ri	Pi + Ri	Pi + Ri
Tournesol	15	0	59	40	37	41
	15	40	45	47	40	46
	20	0	35	37	35	39
	20	40	41	44	39	43
	25	0	33	34	34	37
	25	40	38	40	37	41
	25	60	41	44	39	43
	30	0	30	32	33	36
	30	40	35	37	35	39
	30	60	38	40	37	41
35	40	33	34	34	37	
45	180	42	44	39	44	
55	200	40	42	38	43	
65	230	40	42	38	42	
45	180	40	43	38	43	
55	200	39	41	37	41	
65	230	38	40	37	41	
55	150	38	40	37	41	
70	190	37	39	37	41	
55	150	36	38	36	40	
70	190	35	37	36	39	
25	180	54	58	45	52	
30	160	45	47	40	46	
30	200	52	56	44	50	
40	160	35	37	35	39	
40	200	41	44	39	43	
50	180	34	35	34	38	
60	210	30	31	32	35	
70	240	26	27	30	32	
60	120	47	50	42	47	
80	140	41	44	39	43	
120	130	25	26	29	31	
50	100	45	48	41	46	
60	100	40	42	38	42	
80	120	34	35	35	38	
90	120	30	31	32	35	
100	140	29	30	32	34	
Pois			75	81	53	64
Soja			50	53	43	49
Prairie			53	57	44	51

Secteur Riscle - Estimation de l'azote présent dans le sol en sortie d'hiver (Ri) et de l'azote déjà absorbé par la culture (Pi) en U/ha (source : ARVALIS)

			Quantité d'azote absorbée et présente dans le sol (KgN/ha)			
			argilo-calcaire profond (calcosols)	Argilo-calcaire superficiel (rendosols)	boulbène profonde	boulbène superficielle
Pi + Ri au stade épi 1cm						
Précédent	Rendement du précédent	Azote apporté au précédent	Pi + Ri	Pi + Ri	Pi + Ri	Pi + Ri
Tournesol	15	0	59	23	22	23
	15	40	22	23	22	23
	20	0	22	23	22	23
	20	40	22	23	22	23
	25	0	22	23	22	23
	25	40	22	23	22	23
	25	60	22	23	22	23
	30	0	22	23	22	23
	30	40	22	23	22	23
	30	60	22	23	22	23
35	40	22	23	22	23	
45	180	22	23	22	23	
55	200	22	23	22	23	
65	230	22	23	22	23	
45	180	22	23	22	23	
55	200	22	23	22	23	
65	230	22	23	22	23	
55	150	22	23	22	23	
70	190	22	23	22	23	
55	150	22	23	22	23	
70	190	22	23	22	23	
25	180	22	23	22	23	
30	160	22	23	22	23	
30	200	22	23	22	23	
40	160	22	23	22	23	
40	200	22	23	22	23	
50	180	22	23	22	23	
60	210	22	23	22	23	
70	240	22	23	22	23	
60	120	22	23	22	23	
80	140	22	23	22	23	
120	130	22	23	22	23	
50	100	22	23	22	23	
60	100	22	23	22	23	
80	120	22	23	22	23	
90	120	22	23	22	23	
100	140	22	23	22	23	
Pois			22	23	22	23
Soja			22	23	22	23
Prairie			22	23	22	23

Secteur Condom - Estimation de l'azote présent dans le sol en sortie d'hiver (Ri) et de l'azote déjà absorbé par la culture (Pi) en U/ha (source : ARVALIS)

			Quantité d'azote absorbée et présente dans le sol (KgN/ha)			
			argilo-calcaire profond (calcosols)	Argilo-calcaire superficiel (rendosols)	boulbène profonde	boulbène superficielle
Pi + Ri au stade épi 1cm						
Précédent	Rendement du précédent	Azote apporté au précédent	Pi + Ri	Pi + Ri	Pi + Ri	Pi + Ri
Tournesol	15	0	59	37	33	37
	15	40	40	42	35	40
	20	0	33	35	32	36
	20	40	37	40	34	38
	25	0	31	32	31	34
	25	40	35	37	33	37
	25	60	37	40	34	38
	30	0	29	30	30	33
	30	40	33	35	32	36
	30	60	35	37	33	37
35	40	31	32	31	34	
45	180	38	40	34	39	
55	200	37	39	34	38	
65	230	36	38	33	38	
45	180	37	39	34	38	
55	200	35	37	33	37	
65	230	35	37	33	37	
55	150	35	37	33	37	
70	190	34	36	33	37	
55	150	34	35	32	36	
70	190	33	35	32	36	
25	180	47	50	38	44	
30	160	40	42	35	40	
30	200	45	49	37	43	
40	160	33	35	32	36	
40	200	37	40	34	38	
50	180	31	33	31	35	
60	210	28	30	30	33	
70	240	25	27	29	31	
60	120	42	45	36	41	
80	140	37	40	34	38	
120	130	24	25	28	30	
50	100	40	43	35	40	
60	100	36	38	33	38	
80	120	32	33	31	35	
90	120	28	30	30	33	
100	140	27	29	30	32	
Pois			62	67	42	52
Soja			44	47	36	42
Prairie			46	49	37	44

## J'ai une analyse de reliquat azoté... Je prends aussi en compte l'azote absorbé par les céréales en sortie d'hiver

L'analyse de sol fournit la valeur de l'azote présent dans le sol au moment du prélèvement. Pour remplir le plan prévisionnel de fumure il faut également y ajouter l'azote déjà absorbé par la culture en fonction de son stade de développement (tableau ci-dessous).

Quantité d'azote absorbé par les céréales d'hiver à l'ouverture du bilan selon le nombre de talles primaires (en U/ha) (source : ARVALIS) Par exemple, si votre analyse indique qu'il y a 20 unités d'azote dans le sol, et que les plantes ont en moyenne 2 talles, la valeur de reliquats sortie hiver à retenir est 20 + 20 = 40 unités d'azote.

Nombre de talles primaires	Azote absorbé par les céréales d'hiver (kgN/ha)
Pas de talles	10
1	15
2	20
3	25
4	30
5	35
Plus de 5	40

La valeur de reliquats azotés ainsi déterminée vous permet de compléter la rubrique « calculer les fournitures du sol » de votre plan prévisionnel de fumure. L'ensemble des outils vous permettant de réaliser votre plan de fumure est disponible sur le site de la Chambre d'agriculture.

**Mes Parcelles**  
De la sécurité à la performance

Mes Parcelles : la solution Internet pour réaliser soi-même ou avec un conseiller (en fonction de l'option choisie) le plan prévisionnel de fumure et le cahier d'épandage de manière simple et rapide.

N'attendez plus, et venez découvrir Mes Parcelles et ses nombreux intérêts pour faciliter le suivi de votre exploitation (gestion des stocks d'engrais) et vous sécuriser vis-à-vis de la réglementation !

### Quelles règles de décision d'un apport en début tallage ?

- 1- Evaluer le niveau de reliquats à l'aide d'une des 2 méthodes ci-dessus. Si ce niveau est supérieur à 60 unités, pas d'apport.
- 2- La dose à apporter, en unités, est égale à « 60-valeur des reliquats ». Pour des doses inférieures à 30 unités, l'impasse est possible. Il est important, dans ce cas, d'observer par la suite le comportement des céréales, et de surtout repérer la reprise de végétation afin de positionner l'épandage au meilleur moment, en l'occurrence 2 semaines avant l'atteinte du stade épi 1 cm.
- 3- En cas de besoin, effectuer l'apport le plus tôt possible au début du tallage ; toutefois, en zone vulnérable, aucun apport d'azote minéral ne peut être effectué avant le 15 janvier.

**A retenir**  
Un apport excessif n'est pas valorisé par les plantes et entraîne le développement de talles en sur-nombre, sans intérêt pour l'obtention d'un rendement élevé. Cela favorise la verse et les maladies.



Pour tout renseignement, contact : Chambre d'Agriculture du Gers - Tél. 05.62.61.77.34