



INFO Cultures

Bulletin à destination des agriculteurs du Puy-de-Dôme, rédigé à partir du Bulletin de Santé du Végétal Cultures et des observations réalisées par les Conseillers de la Chambre d'agriculture sur les parcelles d'essais ou lors des tournées de terrain.

N° 1 – 6 février 2019

Au sommaire

- Colza 2
 - Stratégie de fertilisation azotée : pesée sortie hiver 2
 - Stratégie de fertilisation soufrée..... 2
- Blé..... 3
 - Stratégie de fertilisation azotée 3
 - Stratégie de fertilisation soufrée..... 4
- Orge 5
 - Stratégie de fertilisation azotée 5
- Rappel réglementation Zone Vulnérable 5
 - Plan de fumure, reliquats azotés et analyses de terres : 5
- Mes Dron'Images..... 6

Rappel : Les apports sont autorisés depuis le 1^{er} février.



Stratégie de fertilisation azotée : pesée sortie hiver

Pour ajuster la fertilisation azotée du colza, il est recommandé de se baser sur le **poids de matière verte** déjà produit par la culture, et présent en sortie d'hiver (méthode plus fiable que la mesure du reliquat azoté pour le colza).

Plusieurs méthodes existent pour estimer la biomasse du colza :

1/ **Méthode par pesée** : consiste à couper des pieds de colza (feuillage sec) au ras du sol, dans 2 placettes (en cas de parcelle homogène) ou 4 placettes (en cas de parcelle hétérogène) en évitant les bordures, de 1 m² chacune. La biomasse prélevée est pesée et exprimé en kg/m².



2/ **Méthode photographique** : avec l'application **Yara Imageit** qui permet d'estimer le poids moyen des colzas sur une parcelle à l'aide de l'appareil photo du téléphone portable, en prenant en compte la hauteur de la culture. Au minimum 5 photos doivent être prises sur l'ensemble de la parcelle.

Idéalement, le colza a besoin de 7kg d'azote absorbé par quintal de grain produit. La fertilisation vient donc compléter les fournitures en azote du sol au printemps en fonction de **l'objectif de rendement** et du **poids du colza en sortie d'hiver**. Il est fortement recommandé de fractionner les apports d'azote et de ne pas apporter plus de 100 kg/ha d'azote en une fois (Terres innovia).

Pour connaître la dose et le fractionnement conseillés, vous pouvez utiliser la « **Réglette Colza** » du site Internet de Terres Inovia www.regletteazotecolza.fr.

Stratégie de fertilisation soufrée

Le colza **est exigeant en soufre**. En cas de **carence**, les diminutions de rendement peuvent être fortes. Les symptômes de carences sont : jaunissement du limbe des feuilles les plus jeunes qui deviennent rougeâtres et cassantes en vieillissant, blanchissement des fleurs, avortement ou formation de grosses siliques vides.

	
Feuilles décolorées, jaunies (Terres Innovia)	Fleurs pâles, avortées (Terres Innovia)

Il est donc essentiel **d'apporter du soufre en début de montaison**, au moment où la demande est plus précoce que pour les autres cultures (lorsque la minéralisation du soufre du sol est faible). **Réaliser un apport de 60 à 75 unités de soufre** selon le type de sol en **début de printemps**, sous forme de sulfate.

Comme pour l'azote, les risques sont plus élevés dans les sols sensibles au lessivage (sols sableux) ou à faible minéralisation (sols argilo-calcaires), surtout les années à hiver humide (Terres Innovia).



Stratégie de fertilisation azotée

La dose d'azote prévisionnel est calculée selon la méthode du bilan en prenant en compte les besoins de la culture et les fournitures du sol, intégrant les reliquats azotés en sortie d'hiver.

Pour rappel : l'absorption de l'azote par le blé n'est pas linéaire. Les besoins sont les plus importants à partir de la montaison, du stade 2 nœuds et de la floraison, d'où l'intérêt de fractionner les apports, pour suivre au plus près les besoins de la culture. 3 ou 4 apports peuvent se justifier.

40-60 kg/ha pour le premier apport sont suffisant car les besoins en sortie d'hiver sont assez faible et les apports les plus précoces, moins bien valorisés. **Le 2^{ème} et/ou le 3^{ème} apport** se positionne avant début montaison (si une stratégie à 4 apport est choisie, positionner le 2^{ème} au stade épi 1cm et le 3^{ème} au stade 2 nœuds). La quantité d'azote à apporter se définit en fonction du **plan de fumure et de la stratégie souhaitée pour le dernier apport**. Afin d'optimiser le développement du grain, un apport de l'ordre de **40 à 80 kg/ha**, positionné **entre le stade 2 nœuds et le stade gonflement**, permet de valoriser la teneur en protéine **de 0.3 à 0.5%** (Arvalis – Institut du Végétal).

Il est aujourd'hui essentiel de **piloter les apports d'azote** grâce à des **outils de diagnostics** comme **Mes dron'images**. Ces pilotages assurent dans la majorité des cas une nutrition azotée au plus juste des besoins et peuvent permettre de réaliser d'importantes économies. Le pilotage de l'azote au 3^{ème} ou au 4^{ème} apport est nécessaire pour s'approcher de la teneur en protéines souhaitée sans pénaliser le rendement.

Optimiser l'apport d'azote (plan de fumure, fractionnement à des stades précis de la culture,...) permet de :

- limiter les pertes d'azote en assurant un maximum d'efficacité aux unités d'azote apportées
- limiter la suralimentation azotées des cultures souvent à l'origine d'une augmentation de sensibilité aux maladies du pied ou de la verse
- favoriser la qualité du grain
- faire des économies

Stratégie de fertilisation soufrée

Les besoins en soufre des céréales sont modérés. L'essentiel de l'absorption a lieu pendant la montaison. Le soufre du sol permet en général d'assurer les besoins jusqu'au stade épi 1cm. Prévoir donc un **apport de 50 à 60 unités /ha**, à réaliser **avant fin mars**. Dans le cas où les besoins ne sont pas satisfaits, la composante de rendement épis/m² peut être affectée, pouvant créer des pertes de rendements allant jusqu'à 20 q/ha.

Arvalis propose une **grille de raisonnement de la fertilisation soufrée des céréales** basée sur le risque de carences en soufre selon le type de sol, l'apport ou non d'effluents d'élevage, la pluviométrie et le type de précédent. **Cette année l'hiver est sec, entre 100 et 150 mm sur la plaine selon les secteurs. Seules les situations sans apport organique à risques élevés devront impérativement recevoir du soufre.**

*Grille de préconisation d'apports précoces (entre tallage et épi 1cm)
de soufre sur blé tendre et orge d'hiver (kg SO₃/ha)
Source : ARVALIS - Institut du végétal*

Sans apports réguliers d'effluents d'élevage	pluviométrie 1/10 au 1/03	Précédent		
		Colza avec apport de SO ₃	Mais irrigué avec apport soufre > 60 u SO ₃	Autre
Risques élevés : sols superficiels filtrants; argilocalcaire superficiel; sol sableux; limon caillouteux à silex	<i>forte ou normale (>250)</i>	40	30	50
	<i>faible (<250)</i>	20	20	30
Risques moyens : argilocalcaire profond; limon battant froid hydromorphe	<i>forte (>400 mm)</i>	30	20	40
	<i>normale</i>	20	0	30
	<i>faible (<300)</i>	0	0	0
Risques faibles : sols profonds sains; limon argileux profond, limon franc	<i>forte (>400 mm)</i>	20	0	30
	<i>normale</i>	0	0	20
	<i>faible(<300)</i>	0	0	0

*Grille de préconisation d'apports précoces (entre tallage et épi 1cm)
de soufre sur blé tendre et orge d'hiver (kg SO₃/ha)
Source : ARVALIS - Institut du végétal*

Apports réguliers d'effluents d'élevage	pluviométrie 1/10 au 1/03	Précédent	
		Colza avec apport de SO ₃	Autre
Risques élevés : sols superficiels filtrants; argilocalcaire superficiel; sol sableux; limon caillouteux à silex	<i>forte ou normale (>250)</i>	20	30
	<i>faible (<250)</i>	0	0
Risques moyens : argilocalcaire profond; limon battant froid hydromorphe	<i>forte (>400 mm)</i>	0	0
	<i>normale</i>	0	0
	<i>faible (<300)</i>	0	0
Risques faibles : sols profonds sains; limon argileux profond, limon franc	<i>forte (>400 mm)</i>	0	0
	<i>normale</i>	0	0
	<i>faible(<300)</i>	0	0

Orge

Stratégie de fertilisation azotée

Contrairement aux blés, l'orge a des besoins en azote beaucoup plus faible, nécessitant des stratégies de fertilisation différentes et adaptées aux potentiels du sol.

Selon le résultat de la **dose totale calculée** par la **méthode du bilan**, une stratégie à deux ou trois apports peut être justifiée.

Dans le cas où les sols n'assurent pas une forte fourniture en azote mais avec des potentiel de rendement correct, une stratégie de fractionnement en **3 apports** est intéressante : cas d'une dose totale nécessaire **dépassant 150 kg/ha** (au moins 40kg/ha par apport).

Dans le cas où la dose totale calculée est inférieure à 150kg/ha, 2 apports à 15 jours d'intervalles suffisent à combler les besoins. Le **premier apport** doit être réalisé **début tallage**, environ **50kg/ha**. Le **deuxième apport** doit être réalisé au **stade épi 1cm**. (Arvalis – Institut du Végétal).

Rappel réglementation Zone Vulnérable

Plan de fumure, reliquats azotés et analyses de terres :

Le **plan de fumure** doit être réalisé avant :

- Le deuxième apport et avant le 31 mars pour les cultures d'automne, les cultures pérennes et les prairies
- Avant le semis pour les cultures de printemps

Fractionnement obligatoire des doses d'azote :

- la dose maximale ne doit pas dépasser **100 U d'N efficace/ha**
- dans le cas de la **betterave au semis** ou pour les **engrais spéciaux** à libération progressive et/ou contrôlée (NEXEN, UTEX 46, AZO KEEP, APEX) : la dose maximale autorisée est de **120 U d'N efficace/ha**
- Pour les **betteraves** : si le **1er apport** a lieu **avant le 1^{er} mars**, il est limité à **80 U d'N/ha**
- Pour le **maïs** : **1^{er} apport** limité à **50 U d'N/ha entre le semis et 2 feuilles** (sauf pour les semis réalisés après le 15 mai : 100kg/ha)

Il y a la possibilité de dépasser la dose prévisionnelle si :

- la quantité d'azote exportée par la culture est supérieure au prévisionnel
- l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage de la fertilisation valide un ajustement de l'apport en cours ou en fin de campagne.

Attention à bien conserver les justificatifs pendant 5 ans.

Toutes personnes exploitants **plus de 3 ha en ZV** est tenue chaque année de **réaliser une analyse de sol**. Un **reliquat azoté est obligatoire** en grandes cultures. Choisir une des principales cultures ci-après : *céréales à pailles, maïs, sorgho, tabac, betterave, pomme de terre*. S'il n'y a aucune de ces cultures dans l'assolement, réaliser une analyse de terre uniquement.

Si il y a de l'irrigation : **tenir compte de l'azote apporté par l'eau d'irrigation** (une analyse d'azote par point de prélèvement, validité de l'analyse : 4 ans)

Pensez à réaliser des reliquats azotés et des analyses de sol sur les parcelles qui devront bénéficier d'un CIPAN cet été dans le cas où vous seriez dans l'obligation de demander une dérogation argile, vous exemptant de semer des CIPAN (celle-ci peut être demandée à l'administration si et seulement si vous avez réalisé des reliquats azotés et vous êtes en possession d'une analyse de sol déclarant un taux d'argile supérieur à 30%).

Mes dron'images

La Chambre d'agriculture vous propose de pilotage de la fertilisation azotée sur blés et orges, avec Mes Dron'Images. Pour tous renseignements n'hésitez pas à nous contacter.

Pour vous inscrire, cliquez sur le lien suivant : [Mes Dron'Images](#)



UN CONSEIL
PHYTOPHARMACEUTIQUE
NEUTRE ET OBJECTIF !

AGRÉÉ PAR LE MINISTÈRE
EN CHARGE DE
L'AGRICULTURE,
SOUS LE NUMÉRO
IF01762

**Bulletin rédigé par Debrune O. – Lère F. – Masson M.
Ginestière Y. – Moigny F.**

Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme - Pôle productions
11 allée Pierre de Fermat - BP 70007 - 63171 Aubière
Tél. : 04 73 44 45 95 - Fax : 04 73 44 45 50

