



## APPORT EPI 1CM : FRACTIONNER POUR MAXIMISER LA VALORISATION

Suite au froid de fin février, la douceur et un temps très humide sont de retour. Le régime de pluies répétées complique fortement la conduite des parcelles. Dans certaines parcelles, la maîtrise des mauvaises herbes devient critique alors qu'il n'était pas envisageable d'intervenir durant l'épisode de froid. Il faut désormais attendre que les cultures reprennent de la vigueur et que la portance des sols soit de nouveau au rendez-vous pour désherber. Concernant la fertilisation azotée, beaucoup de parcelles ont bénéficié d'un premier apport à la faveur du temps plus sec de fin février. L'engrais apporté va permettre de couvrir les besoins du début de la montaison. Comment gérer l'azote par la suite ?

### *Les excès d'eau plus préoccupants que le froid*

Le froid sévère des derniers jours de février ne devrait fort heureusement avoir que des conséquences limitées sur les céréales. Il est intervenu sur des céréales encore peu avancées donc moins sensibles.

Le plus préoccupant actuellement est l'excès d'eau qui se prolonge alors que les céréales entrent dans une phase beaucoup plus sensible. Dans les sols concernés, les zones hydromorphes sont plus particulièrement marquées et présentent un aspect jaune-brun. C'est la conséquence du double effet du froid et de l'excès d'eau. Avec le démarrage de la montaison, si la saturation des sols se prolonge, les cultures seront pénalisées : en état d'asphyxie, leur métabolisme est perturbé avec en conséquence une croissance réduite, une mauvaise absorption des minéraux et une régression des talles.

### *Quelle conduite tenir dans les prochains jours ?*

- ✓ **Le désherbage** reste la priorité dans les parcelles nécessitant un rattrapage mais il convient d'attendre le retour de conditions propices : parcelle avec un sol portant et ressuyé et culture ayant retrouvé un bon état végétatif.
- ✓ **Ajuster la dose d'azote totale** : la valeur de reliquat mesurée doit être ajustée en fonction des pluies tombées depuis le prélèvement de terre. La réserve en eau des sols étant pleine, on peut assimiler les cumuls de pluie depuis cette date à la lame d'eau drainante (méthode à suivre : <https://www.arvalis-infos.fr/reactualiser-les-valeurs-de-reliquat-azote-selon-la-lame-drainante-@/view-26763-arvarticle.html?lang=fr>).



Concernant les risques de lessivage de l'apport d'azote au tallage réalisé mi-février, les ordres de grandeur restent faibles (< 10 uN).

**Exemple : Limons argileux profonds à Gilly-les-Cîteaux (21), la mesure du RSH date du 26 janvier :**

1. L'analyse de terre indique un reliquat sortie hiver de 33 uN : 13 uN dans l'horizon 0-30cm, 12 uN dans l'horizon 30-60cm et 8 uN dans l'horizon 60-90cm.

2. Entre le 26 janvier et le 20 mars, il a plu à Dijon 150 mm. Je considère que mes sols étaient à la capacité au champ au moment du prélèvement, ce cumul de pluie correspond donc à la lame d'eau drainante

3. En utilisant les abaques du COMIFER, pour un sol de limon profond, une lame drainante de 150 mm provoque la perte définitive de 16% sur l'horizon 0-30cm, de 51% sur l'horizon 30-60cm et de 94% sur l'horizon 60-90cm.

4. Au final, au 20 mars, on peut considérer que la fourniture en azote du sol est réduite de 16 kg/ha depuis la mesure du reliquat le 26 janvier. **Le stock d'azote minéral du sol à prendre en compte pour le calcul de la dose totale est donc de 17 kg/ha au lieu des 33 kg/ha initialement mesuré.**

- ✓ **Réserver une dose d'engrais pour la fin de la montaison en adaptant bien à la variété (tableaux 1 à 2).** L'utilisation d'un outil de pilotage permettra ensuite d'ajuster plus précisément la dose à apporter à dernière feuille étalée.
- ✓ **Les parcelles ayant reçu un premier apport d'azote resteront bien pourvues jusqu'au 20 mars environ soit autour du stade épi 1cm : plus tôt d'environ 5 jours pour les situations plus précoces et plus tard d'environ 10 jours pour les situations plus tardives :** Il faut donc envisager un apport autour du stade épi 1 cm dès que la portance le permettra. Rappelons qu'en état d'excès d'eau, l'azote est mal valorisé – il sera donc dans ces situations encore plus important de piloter le dernier apport pour bien ajuster la dose d'engrais aux besoins de la culture. Le tableau 3 donne des recommandations de fractionnement pour valoriser au mieux l'azote apporté.



Tableau 1 : dose d'azote à reporter à dernière feuille en fonction des variétés de blé tendre dans l'objectif de maximiser le rendement et la protéine.

ARVALIS Institut du végétal		CLASSEMENT DES VARIÉTÉS SELON LEUR BESOIN EN AZOTE (COEFFICIENTS b ET bq <sub>11,5%</sub> )			2018
CLASSES DE b	VARIÉTÉS	CLASSES DE bq <sub>11.5%</sub>	Modalités de fractionnement à respecter en utilisant bq <sub>11.5%</sub>		
			bc <sub>11.5%</sub>	Mise en réserve minimale conseillée pour la fin de montaison	
2.8	Addict, Adhoc, Advisor, Aigle, Ambition, Arlequin, Armada, Basmati, Bermude, Boisseau, Chevignon, Costello, Diderot, Garcia, Gedser, Granamax, Hybello, Hybery, Hybiza, Hyclick, Hyguardo, Hyking, Hypodrom, Hypolite, Hystar, Kundera, Lear, Lithium, Lyrik, Meeting, Modern, Mogador, Montecristo CS, Mortimer, Mutic, Popeye, RGT Mondial, RGT Texaco, Salvador, Sanremo, Sepia, Sokal, Trapez, Viscount, Zephyr	3	0.2	60 kg N (40*+20)	
	Glasgow, Istabraç, Reflexion, Sobred, Torp	3.2	0.4	70 kg N (40*+30)	
3	Accor, Alhambra, Allez Y, Apache, Apanage, Aprilio, Arezzo, Aubusson, Bagou, Bonifacio, Boregar, Brentano, Buengo, Calabro, Calcio, Calisol, Calumet, Cellule, Cezanne, Chevalier, Comiflo, Compil, Descartes, Diamento, Ephoros, Euclide, Filon, Fluor, Forblanc, Foxyl, Galactic, Galopain, Gimmick, Goncourt, Gotik, Hyfi, Illico, Interet, Kalystar, Koreli, <b>KWS Dakotana</b> , Lavoisier, LG Absalon, LG Altamont, Lipari, Musik, Numeric, Oregrain, Paledor, Pastoral, Pibrac, RGT Ampiezzo, RGT Cyclo, RGT Kilimanjaro, RGT Producto, RGT Tekno, RGT Velasko, RGT Venezio, Rochfort, Rubisko, Rustic, Scenario, Silverio, Sirtaki, Sobbel, Solehio, Sollario, Solognac, Solveig, <b>Sophie CS</b> , Sothys CS, Sponsor, Starway, Stromboli, Syllon, Vyckor	3	0	40* kg N	
	Accroc, Adriatic, Aïxan, Andalou, Arkeos, Ascott, <b>Attraktion</b> , Auckland, Barok, Belepi, Bergamo, Chevron, Collector, <b>Complice</b> , <b>Creek</b> , Donjon, Etana, Expert, Fustus, Fructidor, Gallixe, Grapeli, <b>Hydrock</b> , Ionesco, Kylian, Laurier, <b>Maori</b> , Matheo, Milor, Nemo, Oxebo, Pakito, Pr22r58, <b>RGT Cesario</b> , RGT Libravo, RGT Sacramento, Ronsard, Sherlock, <b>Stereo</b> , SY Moisson, System, Terroir, Tobak, Triumph, Valdo, Waximum	3.2	0.2	60 kg N (40*+20)	
3.2	Altamira, Athlon, Atlass, Bienfait, Camp Rémy, Cecybon, Centurion, Exelcior, Exotic, Falado, Graindor, Hendrix, Lazaro, LG Armstrong, LG Ascona, Lukultus, Manager, Nogal, Orlogo, RGT Forzano, Scipion, Soissons, Sorrial, Tulip	3.2	0	40* kg N	

Les variétés introduites pour 2018 dans le classement sont en gras, et celles modifiées depuis l'an dernier sont en rouge.

\*: la mise en réserve minimale de 40 kg N pourra être réduite en cas de faible potentiel

20 novembre 2017

Tableau 2 : dose d'azote à reporter à dernière feuille en fonction des variétés de blés améliorants dans l'objectif de maximiser le rendement et la protéine.

Variétés	bq : besoin d'azote par quintal produit à plus de 14 % de protéines	Mise en réserve minimale conseillée pour la fin montaison (pilottage) (kg/ha)
Manital, Renan,	3.7	40
Antonius, <b>CH Nara*</b> , Esperia, Forcali, Galibier, Izalco CS, Lennox, MV Suba, Quality, Rebelde	3.9	60
Adesso, Amicus, Bologna, Bussard, CH Claro, Courtot, Figaro, <b>Geo</b> , Ghayta, Guadalete, Levis, Logia, Lona, <b>Metropolis</b> , <b>MV Mente</b> , Qualital, Quebon, Runal, Sagittario, Skerzzo, Tamaro, Ubicus	4.1	80

(version du 20/11/2017)

Cette répartition pourra être soumise à des modifications avec l'acquisition de nouvelles références. Les variétés introduites cette année dans le classement ou modifiées sont en police rouge. D'autres variétés peu représentées sont aussi classées, voir le correspondant Arvalis. Sinon, on propose un bq par défaut de 3.9 pour les variétés non référencées, dans l'attente de plus d'informations techniques.





Tableau 3 : Exemples de fractionnements recommandés selon le niveau de dose totale à apporter (unité : kg N/ha).

Dose totale prévue	Apport en février	Apport E1C	Complément 15-20j plus tard selon pluie	Report pour dernière feuille – à ajuster avec un outil de pilotage
<b>Cas 1 : apport tallage</b>				
120	40	40 à 60		40 à 60 – pilotage
160	40	60 à 80		40 à 60 – pilotage
180	40	50 à 60	30 à 40	40 à 60 – pilotage
200	40	60 à 70	40 à 50	40 à 60 – pilotage
220	40	70 à 90	40 à 60	40 à 60 – pilotage
<b>Cas 2 : impasse tallage</b>				
120	0	60 à 80	0	40 à 60 – pilotage
160	0	70	30 à 50	40 à 60 – pilotage
180	0	80	40 à 60	40 à 60 – pilotage
200	0	90	50 à 70	40 à 60 – pilotage
220	0	90	70 à 90	40 à 60 – pilotage

NB : Le fractionnement de l'apport à épi 1cm est à privilégier en cas de doses élevées et/ou de parcelles avec des blés stressés en conditions peu poussantes (hydromorphie, développement racinaire faible...)