

# De nouvelles références pour les besoins unitaires en azote des variétés de blé

© 10/01/2017 | Arvalis-Institut du végétal • TERRE-NET MÉDIA

**Afin de répondre aux enjeux de la qualité du blé tendre dans les filières de production en termes de teneur en protéines du grain, Arvalis - Institut du végétal a revu la méthode de détermination du besoin unitaire en azote des variétés. Celui-ci intègre désormais un objectif protéines et permet de concilier à la fois rendement et protéines.**

**P**our calculer la dose totale d'azote à apporter sur blé tendre, la méthode du bilan prévisionnel s'appuie sur le **besoin unitaire en azote de la variété**. Ce besoin était historiquement calculé à l'optimum de rendement sans intégrer le paramètre « protéines », conduisant à trois catégories pour l'ensemble des variétés : 2,8 ; 3 et 3,2 kg d'azote par quintal. Aujourd'hui, de nombreux cahiers des charges, tant pour le marché intérieur qu'à l'export, requièrent des **teneurs en protéines** minimales de 11,5 %.

Or, toutes les variétés n'obtiennent pas une telle teneur lorsqu'elles sont fertilisées à leur optimum « rendement ». Pour tenter d'atteindre cet objectif, Arvalis a défini un besoin « qualité » en azote (bq) pour chaque variété.

## Un complément d'azote pour les protéines

Le besoin en azote se décline dorénavant selon les deux voies :

- Si l'objectif de production est uniquement d'**optimiser le rendement**, alors c'est le besoin unitaire « b » associé à la variété qui doit être pris en compte dans le calcul de la dose totale à apporter.
- Si l'objectif associe un rendement optimal et une **teneur en protéines** d'au moins 11,5 %, c'est le nouveau « bq » qui doit être pris en compte. Il correspond au besoin unitaire pour le rendement « b » auquel s'ajoute un besoin complémentaire « bc » pour viser une teneur en protéines de 11,5 %. Le calcul du complément bc se base sur l'écart entre l'objectif (11,5 %) et les teneurs en protéines moyennes ajustées, pour chaque variété, obtenu dans nos essais de caractérisation variétale.

En cas de variété dont la teneur en protéines est trop écartée de l'objectif de 11,5 %, le complément de besoin entraînerait un complément trop élevé de la dose totale, qui aurait pour conséquence, si les conditions climatiques ne permettent pas de le valoriser, une augmentation du reliquat d'azote minéral dans le sol à la récolte. Aussi, le complément de besoin est plafonné de façon à ne pas dépasser 40 kg d'azote environ.

## Adapter les pratiques de gestion de la fertilisation azotée

La prise en compte de cette majoration du besoin uniquement, sans adapter le reste de la conduite, ne permettra pas d'atteindre l'objectif assigné, et ceci d'autant plus que le contexte pédoclimatique sera peu favorable à l'obtention de teneurs en protéines élevées.

Le fractionnement de la fertilisation est la première pratique à adapter. Il convient, en particulier, de reporter la quantité d'azote correspondant au complément du besoin vers la fin de montaison, où l'apport sera le plus efficace sur l'augmentation de la teneur en protéines ; le report sera d'autant plus important que le besoin complémentaire (bc11,5) est élevé. Un premier apport modéré en sortie d'hiver permet de mettre en réserve des apports ultérieurs plus élevés et plus favorables au rendement et à l'augmentation de la teneur en protéines. Dans certaines situations bien définies régionalement, la quantité correspondant au complément du besoin pourra être appliquée à l'épiaison ou à la floraison ; on peut alors envisager quatre apports, dont deux réalisés après le stade « 2 nœuds ».

Le choix de la **forme d'engrais** apporté, en particulier pour le ou les apports de fin de montaison, présente aussi un enjeu important. L'utilisation de la forme d'azote la moins sensible à la **volatilisation** est préférable.

Rappelons néanmoins la part importante du facteur climatique dans l'élaboration en fin de cycle de la teneur en protéines. Avec ces préconisations, tout est mis en œuvre pour viser cet objectif, mais le climat, en interaction avec le sol, est l'élément final le plus déterminant.

### Un exemple

Pour une variété ayant un coefficient bq de 3,2 et un bc de 0,2, c'est-à-dire un besoin complémentaire de l'ordre de 20 kg N/ha, un report d'azote vers la fin de montaison, qui serait habituellement de 40 kg N/ha doit passer à 60 kg N/ha.

Classes de b (kg N/q)	Objectif RENDEMENT	Variétés	Objectif RENDEMENT & 11.5% PROTÉINES	Classes de bq <sub>11,5%</sub> (kg N/q)	Modalités de fractionnement à respecter en utilisant bq <sub>11,5%</sub>	
					bc <sub>11,5%</sub> (kg N/q)	Mise en réserve minimale conseillée pour la fin de montaison
2,8		Addict, Adhoc, Advisor, Aigle, Ambition, Arlequin, Armada, Atopic, Basmati, Bermude, Boisseau, Complice, Costello, Creek, Diderot, Fairplay, Folklor, Garcia, Granamax, Hybello, Hybery, Hybiza, Hyclick, Hydrock, Hyguardo, Hyking, Hystar, Hysun, Hyteck, Hywin, JB Diego, Kundera, Lear, Lithium, Lyrik, Modern, Popeye, RGT Mondio, RGT Texaco, Salvador, Sokal, Stadium, Stereo, Trapez, Tremie, Viscount, Zephyr		3	0,2	60 kg N/ha (40*+20)
				3,2	0,4	70 kg N/ha (40*+30)
3		Accor, Alhambra, Allez Y, Altigo, Andino, Apache, Apanage, Aplomb, Apringo, Arezzo, As De Coeur, Aubusson, Bagou, Bonifacio, Boregar, Brentano, Buenno, Calabro, Calcio, Calisol, Calumet, Cellule, Cezanne, Chevalier, Comiflo, Compil, Descartes, Diamento, Distinxion, Ephoros, Euclide, Fluor, Forblanc, Foyal, Galactic, Galopain, Goncourt, Gotik, Hyfi, Hyxo, Hyxpress, Illico, Interet, Isengrain, Kalystar, Koreli, Lavoisier, LG Abraham, LG Absalon, LG Altamont, Memory, Musik, Nucleo, Numeric, Oregrain, Paledor, Pibrac, Prevert, Reciproc, RGT Ampiezzo, RGT Cesario, RGT Kilimanjaro, RGT Tekno, RGT Velasco, RGT Venezia, Rochfort, Rubisko, Rustic, Saint Ex, Samurai, Scenario, Silverio, Sirtaki, Sobbel, Solehio, Sollario, Solognac, Solveig, Sothys CS, Sponsor, Starway, Syllon, Vyckor		3	0	40* kg N/ha
				3,2	0,2	60 kg N/ha (40*+20)
3,2		Aerobic, Altamira, Ambello, Athlon, Atllass, Bienfait, Camp Rémy, CCB Ingenio, Centurion, Exelcior, Exotic, Falado, Graindor, Hendrix, Lazaro, Lukullus, Manager, Nogal, Scipion, Soissons, Sorrial, Tulip		3,2	0	40* kg N/ha

(\*) La mise en réserve de 40 kg N/ha, envisagée pour réaliser un apport de fin de montaison, majorée selon la variété, pourra être réduite en cas de cultures de blés à faible potentiel.

Tableau 1 : Besoins unitaires en azote (kg N/q) à prendre en compte par variété et par objectif de production (hors blés améliorants ou de force) Si l'objectif de production se base sur le rendement seul, utiliser « b ». Si l'objectif se base sur le rendement et les protéines, choisir « bq ». Cliquez sur l'image pour l'agrandir. (©Arvalis)

Rédaction : Christine Le Souder, Philippe Du Cheyron (Arvalis - Institut du végétal)