

Dans l'Hexagone

3 Des apports de plus en plus raisonnés

L'enquête annuelle réalisée par ARVALIS-Institut du végétal sur les pratiques culturales montre que, de plus en plus, les agriculteurs raisonnent la dose d'azote apportée sur blé tendre. Fruit d'un meilleur raisonnement technique, cette évolution traduit également une plus grande prise en compte du contexte économique.

L'année 2010 confirme la tendance observée depuis dix ans : la quantité d'azote apportée en moyenne sur blé tendre s'oriente globalement à la baisse (figure 1). C'est ce que montrent les résultats de l'enquête annuelle menée par ARVALIS-Institut du végétal. En 2010, la dose totale d'azote apportée a varié de 182 kgN/ha en moyenne au nord de la Loire à 172 kg N/ha au sud. Ces chiffres se situent environ une dizaine de kg N/ha en dessous de la dose moyenne appliquée au début des années 2000. L'analyse

L'augmentation tendancielle du nombre d'apports se confirme au nord comme au sud de la Loire depuis 2007.

des évolutions tendancielle et interannuelles indique que la dose totale d'azote appliquée sur blé tendre d'hiver n'est probablement pas une dose standard mais qu'elle est issue d'un raisonnement qui la fait varier.

En termes de pratiques de fractionnement, la décennie 1990 a vu le passage de 2 à 3 apports d'azote, très probablement en raison du développement des outils de pilotage et des messages

techniques autour de l'intérêt du fractionnement. L'évolution à la baisse observée entre 2000 et 2006 a pu faire craindre un début de « retour en arrière »... Mais l'augmentation tendancielle du nombre d'apports se confirme maintenant au nord comme au sud de la Loire depuis 2007. Dans les deux secteurs, le fractionnement en au moins 3 apports en moyenne est devenu la norme (figure 2). Il indique clairement que les pratiques d'optimisation de l'efficacité des apports d'engrais azotés font partie intégrale du raisonnement des agriculteurs.



La dose totale d'azote appliquée sur blé tendre est le fruit d'un raisonnement qui prend en compte les conditions pédo-climatiques de la campagne, les objectifs de rendement et le contexte économique.

Une dose totale d'engrais qui tend à s'amenuiser

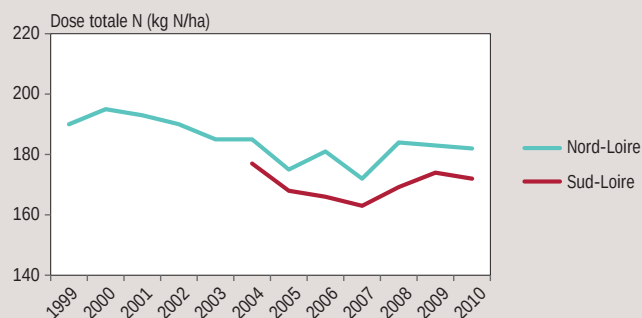


Figure 1 : évolution de la dose totale d'engrais azoté apportée.

Le nombre moyen d'apport augmente

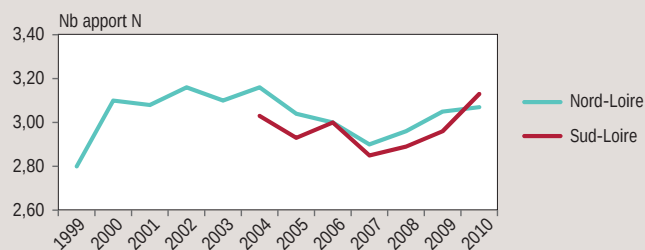


Figure 2 : nombre moyen d'apports d'engrais azoté.

La dose d'azote prévisionnelle calculée sur 90 % des parcelles

Tant en matière de doses que de fractionnement, ces évolutions s'expliquent par un meilleur raisonnement technique des apports. Il est lié au développement de l'utilisation des outils d'aide à la décision, qui permettent à l'agriculteur de déterminer l'itinéraire technique correspondant aux objectifs de production quantitative et qualitative qu'il s'est fixé. La proportion de parcelles de blé enquêtées bénéficiant d'une méthode de détermination de la dose prévisionnelle d'azote à apporter atteint ainsi plus de 90 %. Au nord de la Loire, ce raisonnement s'accompagne dans 50 % des cas de la mesure d'un reliquat azoté

en sortie-hiver. Cette proportion baisse à 19 % au sud de la Loire, marquant là une claire différenciation régionale, en partie liée aux modes d'écritures différents de la méthode des bilans. En effet, en raison soit de l'impossibilité pédologique de mesurer un reliquat sortie hiver (sols caillouteux), soit des choix faits dans les dispositifs de référencements techniques, plusieurs régions ont développé des écritures de la méthode des bilans ne faisant pas appel à une mesure annuelle de reliquat sortie hiver. Ce cas peut bien entendu se trouver aussi au nord de la Loire, mais à une plus faible échelle (1).

Seules 40 % des parcelles enquêtées au nord de la Loire ont bénéficié d'un outil de pilotage des apports d'azote en cours de campagne et 26 % au sud.

L'emploi d'un outil de pilotage des apports d'azote en cours de campagne est moins développé. Seules 40 % des parcelles enquêtées au nord de la Loire en ont bénéficié et 26 % au sud de la Loire (*figure 3*). Ces niveaux sont toutefois un peu supérieurs à ceux mesurés par le ministère de l'Agriculture dans le cadre de l'enquête sur les « *pratiques culturales* » : en moyenne nationale, 21 % des surfaces de blé étaient pilotées en 2001 et 14 % en 2006. Après un creux en 2008, la tendance observée au nord de la Loire revient

Des outils d'aide à la décision inégalement utilisés selon la région

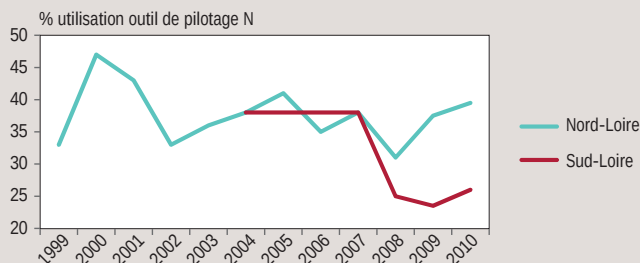


Figure 3 : proportion de parcelles ayant bénéficié d'un outil de pilotage de la fertilisation azotée en cours de campagne.

au niveau constaté au milieu des années 2000. La raison de ces fluctuations n'est pas aisée à fournir. Cependant, étant donné leur nombre non négligeable sur le marché et leurs performances, les outils d'aide à la décision apparaissent clairement comme une voie de progrès technique à renforcer.

Beaucoup d'inconnues

À partir d'une dose d'azote « technique », il est tentant d'adapter la stratégie de fertilisation en fonction du contexte économique, donc du rapport de prix entre le blé et l'engrais. Pas facile. La première difficulté consiste à anticiper la situation qui prévaudra au moment de la mise en vente de la récolte. Elle peut être contournée lorsque le prix de l'engrais acheté en morte saison est connu avant les apports et que le prix de vente du blé est stabilisé par des contrats ou des engagements sur le marché à terme. La seconde difficulté, plus redoutable, concerne la prévision de la dose optimale d'azote à apporter pour assurer le potentiel de production. C'est cette dose qui est susceptible d'évoluer en fonction des contraintes économiques. Même si les outils d'aide à la décision sont de plus en plus performants, il persistera toujours une part d'incertitude liée à des impondérables de la campagne comme les aléas climatiques (2).

Le contexte économique influence les agriculteurs

Malgré cela, force est de constater que les agriculteurs prennent quand même en compte le contexte économique. Depuis trois ans, l'enquête annuelle menée par ARVALIS-Institut du végétal à l'automne interroge les sondés sur la probabilité qu'ils modifient en raison de ce contexte économique

Une enquête réalisée auprès de 400 agriculteurs

Les résultats présentés sont issues d'une enquête annuelle commanditée par ARVALIS-Institut du végétal. Elle est réalisée à l'automne selon deux zones géographiques (nord de la Loire et sud de la Loire) et concerne la campagne précédente. Exemple : la dernière enquête a été réalisée durant l'automne 2010 et elle concernait la récolte de l'été 2010 et les intentions pour 2011). 400 agriculteurs tirés aléatoirement (200 par zones géographiques) sont interrogés sur les pratiques de fertilisation azotée d'une parcelle de blé tendre d'hiver représentative de leur exploitation. L'historique débute en 1999 pour la zone Nord-Loire et en 2004 pour le Sud-Loire.

la dose d'azote totale apportée sur le blé qu'ils viennent de semer (figure 4). Les résultats montrent qu'en 2008, année marquée par une envolée des prix des engrais, les exploitants souhaitaient modifier les doses d'azote dans 70 % de leurs parcelles. Dans 80 % des cas, ils comptaient la réviser à la baisse. C'est l'année où le contexte économique a eu le plus fort impact. En 2009, les prix des engrais moins élevés les ont nettement moins incités aux changements. Même chose en 2010, où les prix de vente sont montés très hauts : seules 30 % des parcelles devaient être concernées par une modification de la dose d'azote apportée, sachant que la baisse n'était envisagée que dans un cas sur deux. Attention toutefois, ces intentions peuvent être contrariées par les faits : la dose réellement apportée résultera aussi des conditions climatiques et économiques connues au cours de la campagne.

Après 2008, année marquée par une envolée des prix des engrais, les exploitants prévoyaient de modifier les doses d'azote dans 70 % de leurs parcelles.

En tout cas, qu'ils appartiennent au passé immédiat ou au présent de la campagne, les grands changements du contexte économique s'avèrent à même de modifier de façon

significative les stratégies de fertilisation azotée sur blé tendre d'hiver. Reste maintenant à intégrer ces aspects dans les outils d'aide à la décision. Objectif : optimiser encore les apports. ■

(1) Pour plus de détails, se référer à la nouvelle brochure « Calcul de la fertilisation azotée » du COMIFER à paraître en 2011.

(2) Pour plus de détails sur cet aspect, voir Perspectives Agricoles n° 352 (janvier 2009) page 18.

Christine Le Souder
c.lesouder@arvalisinstitutduvegetal.fr
Jean-Pierre Cohan
jp.cohan@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS-Institut du végétal



Dans la majorité des cas, les agriculteurs calculent la dose d'azote prévisionnelle totale qu'ils comptent apporter sur la campagne.

Des doses modifiées lorsque le prix de l'azote est élevé

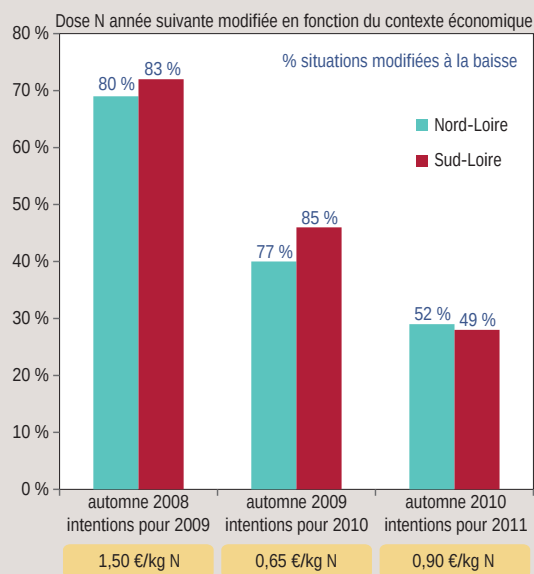


Figure 4 : proportion de parcelles dont la dose totale d'azote est susceptible d'être influencée l'année suivante par le contexte économique de l'année en cours. Les pourcentages indiquent, parmi ces parcelles, la proportion qui fera probablement l'objet d'une baisse de dose. Ces données reposent sur des déclarations prévisionnelles.

Les prix en bas du graphique indiquent le prix moyen de l'engrais azoté rendu agriculteur en morte saison de l'année (estimation reconstituée à partir de sources diverses).



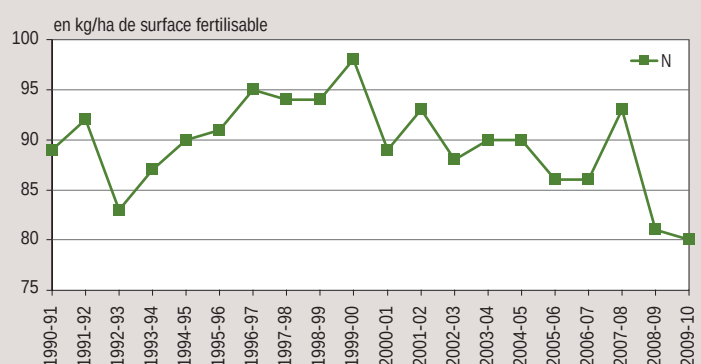
Les agriculteurs réalisent majoritairement trois apports d'azote sur blé tendre.

La forme d'engrais : un enjeu technique et économique

Selon les résultats de l'enquête UNIFA sur les livraisons d'engrais azotés 2009-2010 en France métropolitaine. L'ammonitrate domine le marché avec 45 % des livraisons. La solution azotée arrive en deuxième position avec 28 %, et l'urée solide s'affiche en bonne troisième position avec 13 % du marché. Si on s'intéresse spécifiquement à la culture de blé, l'emploi de solution azotée est fortement développé dans plusieurs régions, comme la Champagne Crayeuse ou la Haute-Normandie.

Efficacité moindre
Or, il a été démontré depuis longtemps (cf. *Perspectives Agricoles* n° 221 février 1997) que la solution azotée présente une efficacité moindre que l'ammonitrate pour assurer les besoins en azote du blé... Les explications de cet apparent paradoxe sont probablement à chercher dans des critères techniques annexes comme la facilité d'emploi (épandage réalisé par un pulvérisateur) ou encore sur la meilleure qualité de répartition d'un engrais qui se présente sous forme liquide plutôt que solide. Mais la raison principale est liée au différentiel de prix entre les formes. Le choix de la forme d'engrais semble donc être l'une des solutions choisies par de nombreux agriculteurs pour prendre en compte les contraintes économiques dans le raisonnement de la fertilisation azotée.

Le contexte réglementaire et économique influence les livraisons



Source : Statistique UNIFA, 2010

Figure 5 : évolution de la dose d'azote apportée sur les cultures (statistiques de livraisons de l'UNIFA)

Si l'on regarde sur un plus long historique, comme celui permis par les données de l'UNIFA, qui globalisent toutes les cultures fertilisées, plusieurs périodes peuvent être observées. Certes, il n'est pas toujours aisé de tirer des relations de cause à effet, mais certains rapprochements peuvent néanmoins être faits.

Le point le plus marquant, souvent noté, est l'année 1992-1993 caractérisée par la mise en place d'une nouvelle PAC. Cette année a beaucoup perturbé les agriculteurs, provoquant une modification parfois irraisonnée des pratiques. La période qui a suivi, jusqu'au début des années 2000, se caractérise par une augmentation régulière des apports azotés.

La période qui s'ensuit correspond à celle de l'enquête ARVALIS-Institut du végétal. La consommation d'engrais azotés baisse, plus ou moins régulièrement. On peut tenter de rattacher les inquiétudes et les difficultés économiques liées à la mise en place de la nouvelle PAC, avec la conditionnalité des aides, et l'accentuation des contraintes liées à la directive Nitrates.

La fin de la période, avec une évolution plus chaotique, correspond à la fois à l'envolée des prix des engrais fin 2008 et à la forte volatilité du prix de vente du blé.