OUTILS DE PILOTAGE DE LA FERTILISATION AZOTÉE : BILAN ET PERSPECTIVES

par F. **Laurent**[1] et M.H. **Jeuffroy**[2]

La réflexion autour de la mise en œuvre des outils de pilotage de la fertilisation azotée s'appuie sur un triple questionnement : ces outils sont-ils utiles, utilisables et utilisés ? Chacune de ces questions renvoie à des interrogations de nature très différente : qualités techniques des outils de diagnostic, conditions de mise en œuvre par les praticiens, processus d'adoption d'une innovation technique.

Nous restreignons la présentation au cas des outils mis en œuvre à l'échelle de la parcelle agricole, soit pour l'aide à la décision d'apports correctifs d'azote, soit en vue d'une optimisation des dates d'apport d'engrais.

Les enjeux de la fertilisation azotée sont importants tant du point de vue économique qu'environnemental, et nécessitent la mise à disposition de modes de raisonnement permettant une bonne précision du conseil. A ce titre, les outils de pilotage reposent sur une démarche en deux temps : prévision d'une dose totale (à l'aide d'outils volontairement réducteurs de la complexité des processus impliqués), ajustement tactique en cours de culture.

Le diagnostic de nutrition proposé par les outils réclame que ces derniers présentent à la fois une spécificité et une sensibilité suffisantes. Ces propriétés dépendent de choix méthodologiques liés à la mise au point technique de l'indicateur retenu. Leur intégration dans un outil d'aide à la décision requiert des qualités supplémentaires comme la prédictivité et la robustesse.

La validation des règles de décision associées aux outils n'est pas sans poser question par rapport à la diversité des usages rencontrés dans la pratique agricole. L'approche expérimentale, passage obligatoire dans cette phase de test de la pertinence de l'indicateur, fournit néanmoins l'occasion de mieux préciser le domaine de validité des méthodes proposées.

Au final, la mise en oeuvre des démarches de pilotage reste soumise à des attentes et des modes de raisonnement très diversifiés de la part des agriculteurs et de leur environnement technique.

Le panorama des outils actuellement proposés en France illustre les différents indicateurs plante utilisables : croissance, couleur, teneur en nitrate, transmittance des feuilles, réflectance du couvert, fluorescence chlorophyllienne. Chacun possède ses avantages et inconvénients vis-à-vis des qualités exigées d'un outil de diagnostic.

Les perspectives d'amélioration des démarches de pilotage de la fertilisation sont nombreuses et devraient donc assurer la pérennité des ces approches. Les plus prometteuses résident sans doute dans les possibilités ouvertes par le couplage des indicateurs de nutrition avec des modèles de culture. Cette complémentarité pourrait par exemple se traduire par une utilisation des mesures

[1] Arvalis – Institut du végétal.

[2] INRA Grignon.

Copyright – Académie d'Agriculture de France – 2004.

plante comme variables d'entrées "assimilées" par les modèles, de façon à leur conférer une meilleure précision.

Quelles que soient ces perspectives, il est nécessaire de les resituer par rapport aux évolutions en cours des systèmes de production (notamment de grandes cultures), comme l'agrandissement des surfaces cultivées par unité de travail. Cette tendance lourde devrait orienter les systèmes de préconisation vers des schémas économes en temps de suivi, où une proportion croissante des connaissances est prise en compte à l'amont de la prise de décision en cours de culture.

Copyright – Académie d'Agriculture de France – 2004.