FERTILISATION DE LA BETTERAVE SUCRIÈRE : PERSPECTIVES DE PROGRÈS

par Rémi **Duval**[1]

Dans un objectif de gain de productivité et de gain de compétitivité, la gestion de la fertilisation doit viser avant tout un ajustement précis de la dose, et optimiser le mode d'application de l'engrais. En règle générale, les raisonnements qui optimisent la fertilisation sur le plan agronomique intègrent, sans toujours l'expliciter, une optimisation économique. De même, la réduction des doses d'engrais azotés minéraux est favorable à l'amélioration des bilans énergétiques de production de carburants agricoles. La recherche de productivité conduit aussi à rechercher, et à intégrer dans la fertilisation, des alternatives aux engrais minéraux de synthèse. C'est une démarche que les agriculteurs ont eu dans les années récentes, et pour laquelle ils sont demandeurs d'informations et de conseils. Plus largement, la fertilisation, surtout concernant l'azote, a assez peu mis en œuvre des modes de raisonnement à l'échelle de la succession culturale. Des outils nouveaux, en cours de réalisation, devraient aider à ces raisonnements à l'échelle de la succession.

Mais la pratique de la fertilisation des cultures est de plus en plus amenée à évaluer, et parfois à corriger, son impact environnemental. Depuis les années 90, ce sont surtout les relations entre fertilisation et qualité de l'eau qui ont été l'objet d'investigations, ainsi que de règlementations. On voit actuellement de nouveaux sujets émerger : qualité de l'air (émissions dans l'atmosphère d'oxydes d'azote, d'ammoniac), émission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique. Un des enjeux est alors de bien identifier les facteurs en cause, qui ne sont pas toujours directement liés aux doses d'engrais, mais plus à leurs conditions d'utilisation, ou qui interviennent indirectement et très en aval de la pratique de fertilisation. Le maintien d'une fertilisation productive peut alors avoir à définir des aménagements complémentaires ou des pratiques de fertilisation qui minimisent ces effets. En conséquence, le domaine de la fertilisation ne peut plus se cantonner à la seule mise en œuvre de doses raisonnées pour produire un rendement, mais doit de plus en plus intégrer ses conséquences à plus grande échelle. Aujourd'hui, les échanges transversaux entre organismes de recherche et de développement sont particulièrement nécessaires, et facilités par des structures existantes comme le COMIFER[2], et par la structure plus récente du RMT Fertilisation-environnement[3].

Les méthodes de conseil de fertilisation azotée ont connu un développement très important pour la culture de betterave sucrière dans les années 90-2000. Les enquêtes (ITB-Site) révèlent que plus de la moitié des surfaces actuelles de betterave sucrière font l'objet d'une mesure de reliquat et d'un calcul de dose ajusté par la méthode du bilan. Depuis 2005, l'ITB a contribué au développement du logiciel AZOFERT® (INRA Laon)[3], et l'ensemble de la filière a favorisé son utilisation dans les laboratoires actifs des régions betteravières. Ce logiciel propose une écriture de la méthode du bilan basée sur des modèles dynamiques, qui intègrent le climat automne hiver et offrent une prise en compte fidèle de la conduite récente de la parcelle. On sait que la mesure du reliquat à la parcelle a ses limites : coût d'un prélèvement et d'une mesure d'azote minéral par horizon, aléas climatiques pour leur réalisation, volumes d'analyses pouvant être traités par les laboratoires. Déjà élevé pour la betterave sucrière, le taux de parcelles mesurées semble avoir atteint un maximum. L'INRA Laon-Mons, le Ldar et l'ITB, mènent un travail commun pour développer, à partir de l'outil AZOFERT®, un nouvel outil « Reliquat virtuel »[4], qui pourrait soit produire un reliquat simulé sans

---

[1] Responsable du service agronomie, Institut technique de la Betterave, Paris.
[2] COMIFER: Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée. http://www.comifer.asso.fr
[3] RMT Fertilisation-Environnement : Réseau mixte technologique pour l'élaboration d'outils pour la gestion des cycles biogéochimiques des éléments minéraux et le raisonnement de la fertilisation en agriculture. http://www.rmt-fertilisationetenvironnement.org
[3] Machet *et al.* : Présentation et mise en œuvre d'AzoFert®, nouvel outil d'aide à la décision pour le raisonnement de la fertilisation azotée des cultures. Congrès COMIFER-GEMAS, Blois 2007.
[4] Étude SUN, financement Interreg IV, 2009-2012 (en cours).