

LA MÉTHODE IRISS

Une autre façon de concevoir la fertilisation

Depuis 20 ans, la fertilisation azotée s'est stabilisée. Tous les efforts de recherche et développement visent à améliorer la précision des apports. Des outils d'aide à la décision se sont multipliés. Quant aux autres éléments importants (phosphore, potassium, soufre, magnésium...), les apports diminuent significativement depuis 2 décennies. Les scientifiques s'inquiètent et proposent des techniques pour mieux cerner la question. Plus que jamais, on doit penser «rentabilité» de la fertilisation.

La fertilisation est l'un des piliers de l'intensification de l'agriculture. Mais elle est aujourd'hui à la croisée des chemins: la fertilisation azotée est stable depuis 20 ans; les apports en d'autres éléments fertilisants, tels que le phosphore et la potasse, sont en régression constante. Par ailleurs, l'évolution de la législation environnementale a fait diminuer les apports aériens de soufre (principalement) au point que, là aussi, les apports ne compensent plus les exportations.

L'année qui s'achève a porté un coup rude à la fertilisation: le prix des matières premières a fait diminuer le niveau de fertilisation PK à 25% de celui de 1999.

L'analyse classique

L'outil de gestion de la fertilisation est toujours l'analyse de terre classique. Mais le nombre d'analyses est en régression, ce qui semble indiquer que l'agriculteur n'en retire pas ce qu'il pourrait en espérer.

Ce qui n'empêche pas l'agriculteur de s'interroger: On pourrait résumer en 4 interrogations. Jusqu'où peut-on faire l'impasse PK? Quelle est la rentabilité de ces éléments? L'impasse explique-t-elle le plafonnement des rendements? Comment expliquer des échecs aux champs?

Pour Jean-Marie Parmentier, responsable du service agronomique chez Rosier, il est naturel que le service agronomique recherche l'optimisation des engrais minéraux dans une agriculture qui sera de plus en plus écologique, en préservant le niveau de performance économique attendu par le producteur.

L'agriculture de demain sera «écologiquement intensive» et aura toujours besoin d'engrais minéraux mais avec de nouveaux équilibres et de nouveaux positionnements.

Une variable supplémentaire

A force d'analyses, de recherches, de rencontres avec des scientifiques, des vulgarisateurs et des praticiens, il faut se rendre à l'évidence: l'analyse classique est trop rigide et ne rend pas suffisamment compte de ce qui se passe dans le sol. Ce qui ne veut pas dire qu'elle est inutile. Mais elle ne reflète pas la dynamique du sol. Il n'en est pas de même de la solution du sol. Selon les conditions pédoclimatiques, la solution du sol s'enrichit ou s'appauvrit en éléments fertilisants.

Jean-Marie Parmentier: nous avons investigué le comportement de la solution du sol en intégrant une variable incontournable: le climat. A partir de ce travail d'observation, d'expérimentation et d'analyses, nous proposons une nouvelle méthode de raisonnement, formalisée sous le nom d'IRISS.

Méthode IRISS*

La solution du sol est l'interface entre le sol et les racines des plantes. C'est dans la solution du sol que les plantes trouvent les éléments nutritifs dont elles ont besoin. Ils sont sous forme d'ions.

L'équilibre des ions dans cette solution est le reflet du type de sol, de ses composantes organo-minérales, de l'historique engrais, de son activité biologique, du travail du sol, des prélèvements des cultures, et bien entendu des conditions climatiques: température et humidité. Deux exemples:

- un sol saturé en eau est asphyxiant pour les racines; un sol sec n'apporte aucun élément fertilisant aux plantes;

- à température élevée, un sol humide, bien structuré, à bonne réserve

minérale, procure une solution du sol «inépuisable». Les plantes poussent à toute allure, sauf cas de blocage minéral ou élément limitant...

Les fondamentaux (reflétés par l'analyse classique) ne sont donc pas remis en question. Au contraire, dit J-M Parmentier, ils sont mieux explicités.

La méthode d'analyse a été développée par le laboratoire d'analyse de terre Eurofins LARA à Toulouse (France). L'analyse de la solution du sol indique les ions réellement présents dans la solution du sol, à savoir le «Disponible Immédiat de Production» ou D.I.P. Le D.I.P. met en évidence les périodes délicates, c'est-à-dire lorsque la solution du sol ne reflète pas la richesse de l'analyse classique. C'est particulièrement le cas en sortie d'hiver. Le D.I.P. est donc complémentaire de l'analyse classique de référence.

J-M. Parmentier: la méthode IRISS met en évidence des facteurs limitants temporaires, et permet de mieux comprendre pourquoi les rendements sont souvent irréguliers. La démarche n'est plus de mettre «plus d'engrais pour faire plus de rendement» mais de mieux comprendre quels facteurs expriment les premiers leurs limites.

On comprend mieux comment les rendements peuvent décrocher par rapport au potentiel génétique des variétés actuelles.

La méthode IRISS intègre la bio-fertilité des sols, et l'impact des conditions climatiques sur celle-ci.

La température et l'humidité jouent un rôle très important dans l'évolution de la solution du sol. Les besoins des cultures étant relativement bien connus, il reste à ajuster les outils de fertilisation.

La méthode IRISS suggère de modifier certaines habitudes au niveau des analyses de terre, d'innover dans le mode et le fractionnement des apports, d'ajuster les équilibres, et surtout, de changer son mode de raisonnement.

Biberonner?

Il n'est plus question de bilan d'exportations pluriannuelles et d'apports massifs d'engrais de fond à l'automne précédant les têtes de rotation. M. Parmentier parle plutôt d'optimiser la date d'épandage des engrais, quand les teneurs sont les plus basses, quand la bio-fertilité est la moins active.

Mais un positionnement plus adéquat ne signifie pas, pour autant, l'improvisation en saison. Les apports de NPK ou de PK de printemps impliquent d'autres éléments, comme le soufre, le magnésium, le calcium et/ou des oligo-éléments.

La méthode Iriss dégage un certain nombre de préconisations générales mais laisse une part importante d'ajustement en fonction des sols, des besoins des cultures, et de l'évolution des critères météorologiques.

Ce n'est donc pas une formule magique, encore moins un produit miracle. C'est un outil d'aide à la compréhension et à la décision pour éviter d'appliquer des engrais qui ne seraient pas valorisés, ou de ne pas en mettre là où ils sont probablement nécessaires, dit J-M Parmentier.

Cela fait 5 ans que la technique est réfléchi et que la méthode s'affine. L'indicateur le plus pertinent pour identifier les variations de la solution du sol est l'analyse D.I.P. qui est complémentaire de l'analyse classique de référence. Ce type d'analyses a été testé dans de multiples conditions de cultures, de sols et de facteurs saisonniers. La méthode a pu ainsi être formalisée selon 2 versions:

- «Iriscopie-Expertise» avec suivi de parcelles, à destination des services techniques;

- «Iriscopie-Terrain», version plus simple, pour l'agriculteur.

L'objectif final

L'objectif final de la méthode, explique J-M Parmentier, c'est la recherche de facteurs limitants temporaires, pour renforcer l'équilibre de la solution du sol, et donc la recherche de la plus grande probabilité de retour d'investissement pour l'agriculteur. Plus que jamais, la fertilisation doit être rentable.

J. F.

*IRISS: *Induire une Régulation des Ions dans la Solution du Sol*, en anglais: *Ion's Regulation into the Soil Solution*.