

# Piloter la fertilisation en se basant sur la solution du sol

C'est sous forme d'ions présents dans la solution du sol que la plante prélève les éléments nécessaires à sa croissance. Se basant sur ce principe fondamental, la société Rosier présente une nouvelle méthode de raisonnement de la fertilisation, appelée Iriss pour « Induire une Régulation des Ions dans la Solution du Sol ».

Bernard Kersten

C'est au XIX<sup>ème</sup> siècle qu'a commencé à se vulgariser l'approche scientifique de la fertilisation des cultures avec l'apport d'engrais minéraux en complément de la fertilisation organique, seule disponible jusqu'alors. En 1880 déjà, Rosier produisait du superphosphate de chaux.

Depuis lors, la fertilisation est passée par bien des étapes. Il est notamment révolu le temps où les fertilisants, bon marché, étaient appliqués sans compter. Les contingences économiques et environnementales ne laissent d'autre choix à l'agriculteur que de raisonner au plus juste ses apports des différents éléments.

Si tous sont aujourd'hui conscients que plus d'engrais ne signifie pas plus de rendement, attention toutefois à ne pas perdre de vue qu'il suffit d'un seul élément

réponse. Mais le nouveau concept de fertilisation proposé par le service agronomique de Rosier va bien plus loin. Développé au terme de plusieurs années d'observation, d'expérimentation et d'analyses, ce principe ne remet nullement en question les fondamentaux de la fertilisation, bien au contraire. Il se base en fait sur la teneur en ions de la solution du sol (mélange d'eau et d'éléments minéraux du sol) qui indique précisément ce qui est disponible pour les plantes à un moment donné. Cette méthode de nouvelle est appelée Iriss, acronyme de « Induire une Régulation des Ions dans la Solution du Sol ».

Le sol a beau être abondamment pourvu de tel ou tel élément, si celui-ci ne se trouve pas sous forme d'ions dans la solution du sol, il ne pourra être assimilé par la plante et par conséquent celle-ci

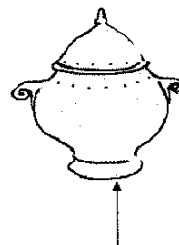
## Comment différencier le D.I.P de l'analyse classique ?

D.I.P  
la solution du sol



D.A.F  
Données  
Analytiques  
Fondamentales

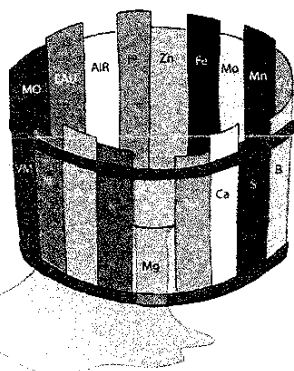
=  
l'analyse classique



Exemple en unités / ha	Solution du sol DIP	CEC Échangeable	Total Non-disponible
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0 - 50	500	5.000
K <sub>2</sub> O	0 - 100	500	50.000

Les indications DIP sont, par définition « temporaires », moins adaptées pour une stratégie à long terme, mais plus pertinentes pour lever les facteurs limitants, en phase avec les besoins immédiats des cultures.

De façon imagée, on pourrait comparer la teneur brute du sol en minéraux au contenu de la soupière, la quantité d'éléments potentiellement assimilables mesurée par analyse classique à celui de l'assiette et la teneur en ions de la solution du sol (Disponible Immédiat de Production) à la cuiller que l'on s'apprête à porter à la bouche.



Comme la solidité d'une chaîne est déterminée par celle de son maillon le plus faible, le rendement d'une culture dépend du facteur limitant. Et ces facteurs limitants ne se cantonnent pas au N, P et K. Il peut aussi s'agir des oligo-éléments, de l'eau ou de l'activité biologique par exemple.

insuffisamment disponible (même momentanément) pour que le rendement potentiel ne soit pas atteint.

Ces dernières années, l'azote a bénéficié d'une attention particulière et les outils d'aide à la décision se sont multipliés. Malgré la progression des rendements, la consommation d'azote s'est stabilisée au cours des deux dernières décennies. Pour les autres éléments par contre, qu'il s'agisse du phosphore et du potassium, du soufre et du magnésium ou encore des oligo-éléments, la consommation n'a pas cessé de reculer depuis 20 ans. En 2009, le niveau de consommation de P et K a atteint le quart de ce qu'il était 10 ans plus tôt.

Mais bien des agriculteurs s'interrogent: quelle est la rentabilité des apports PK? Jusqu'où peut-on risquer l'impasse sur ces éléments? Comment expliquer le plafonnement des récoltes? ...

### Une approche inédite

L'analyse de terre classique peut contribuer à apporter un début de

ne pourra exprimer tout son potentiel de rendement.

Outre la teneur du sol en ces éléments, bien des paramètres vont agir sur la présence des ions dans la solution du sol. C'est notamment le cas des conditions météorologiques, et en particulier la température et l'humidité: la pluie et le froid diminuent la concentration de la solution du sol et la sécheresse réduit la disponibilité des minéraux. Le sol joue également un rôle considérable. C'est ainsi que le type d'argile est très important de même que la matière organique. Il y a d'ailleurs interaction entre la structure du sol, les argiles, les matières organiques et la vie microbienne. Enfin, ne perdons pas de vue que la teneur en éléments disponibles est logiquement influencée par le prélèvement des plantes, très intense en période de forte croissance.

### Disponible immédiat de production

L'analyse de terre classique reflète la richesse du sol dans les dif-

férents éléments mais ne permet pas de déterminer la teneur de la solution du sol en éléments nutritifs sous forme d'ions, seuls utilisables par les plantes, ce que Rosier a baptisé le « Disponible Immédiat de Production » ou DIP.

Pour mieux appréhender les ions réellement présents dans la solution du sol, le laboratoire Eurofins Lara à Toulouse a développé une méthode d'analyse basée sur la conductivité électrique: une eau pauvre en minéraux ne laisse guère passer le courant tandis qu'à l'inverse une eau riche en ions est un bon conducteur électrique.

Grâce à cette méthode, il a été possible de mettre en évidence des périodes délicates, en particulier en sortie d'hiver.

Avec la méthode développée par Rosier, il n'est plus question de bilan d'exportations pluriannuelles et d'apports massifs d'engrais de fond, l'automne précédent les têtes de rotation. Au contraire, il s'agit d'optimiser la période d'épandage des engrais, l'objectif étant de les apporter quand leurs teneurs dans la solution du sol (donc leur disponibilité pour les plantes) sont les plus basses, en pratique quand la bio-fertilité des sols est la moins active. La bio-fertilité des sols et l'impact sur celle-ci des conditions climatiques, en particulier température et humidité, sont en effet intégrés dans le raisonnement.

Les besoins des cultures étant généralement connus, la démarche n'est plus de mettre « plus d'engrais pour faire plus de rendement » mais de mieux comprendre quels facteurs exprimeront les premiers leurs limites et seront à l'origine de rendements irréguliers. En hiérarchisant ces facteurs disponibles potentiels et en les vérifiant sur le terrain, il est plus facile de comprendre avec quelle logique les rendements peuvent

décrocher par rapport au potentiel génétique des variétés actuelles. La méthode Iriss a pour objectif d'obtenir un positionnement plus adéquat des apports pour lever ces facteurs limitants temporaires.

### Préconisations à la carte

Iriss, 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 dont l'objectif est avant tout d'éviter de mettre des engrais qui ne seraient pas valorisés, que de ne pas en mettre là où ils sont probablement nécessaires.

La méthode tient largement compte des caractéristiques du sol, des besoins des cultures et des conditions météorologiques. Elle accorde une attention particulière à l'équilibre de la solution du sol. Les apports au sol de NPK ou de PK de printemps impliquent d'autres éléments, comme le soufre, le magnésium, le calcium et tous des oligo-éléments.

Pour Rosier, complémentaire de l'analyse classique de référence, l'analyse D.I.P. évoquée plus haut est bien l'indicateur le plus pertinent pour identifier les variations de la solution du sol. Voici maintenant 5 ans que le service agronomique de Rosier utilise ce type d'analyses dans de multiples conditions de cultures, de sols et de facteurs saisonniers.

Ceci lui a permis de mettre au point la méthode Iriss. Deux versions sont proposées: la version « Expertise » avec suivi de parcelles par des services techniques et la version « Terrain » plus souple, pour l'agriculteur.

Etre en mesure de maîtriser tout au long de la saison culturale l'équilibre de la solution du sol par le biais d'une fumure judicieusement pilotée, tel est l'objectif de la méthode. En pratique, cette approche inédite va surtout permet-

tre d'agir à deux niveaux: - le rééquilibrage « par le haut » de la solution du sol par l'apport d'un engrais complet en sortie d'hiver, quant la bio-fertilité du sol et donc les niveaux d'éléments

disponibles sont au plus bas; - la prévention d'éventuels déficits ponctuels en cours de croissance (suite à un stress climatique par exemple) par l'action directe d'une complémentarité foliaire.

**Le plant wallon certifié mérite votre confiance**

LE PLANT WALLON CERTIFIÉ, UN PRODUIT FINI DE HAUTE QUALITÉ POUR TOUTS LES MARCHÉS.