

# Raisonnement de la fertilisation

La Chambre d'Agriculture du Gers, en collaboration avec le Laboratoire d'analyse des sols et de chimie agricole Jean Hinault et le Laboratoire agricole et viticole d'Eauze propose une série d'articles consacrés à la fertilisation des cultures. Dans un contexte économique difficile, le raisonnement de la fertilisation est un levier non négligeable de maîtrise des charges pour les agriculteurs.

## Fiche n°8 : L'importance du taux de Matière Organique du sol

Arrivée au sol, broyée par les insectes et les autres animaux, incorporée par les vers de terre, la matière organique fraîche va évoluer sous l'effet des micro-organismes du sol. Une partie va se dégrader rapidement en libérant des éléments minéraux. L'autre partie, majoritaire, subira plusieurs transformations pour se réorganiser et former l'humus, en d'autres termes le stock de matière organique stable du sol (MOs).

L'humus, pour lequel les connaissances scientifiques sont loin d'être complètes, se compose de plusieurs fractions plus ou moins stables ; elles sont continuellement dégradées, de façon très lente, par les micro-organismes du sol qui libèrent ainsi des éléments nutritifs. C'est la minéralisation, dont le taux varie, selon le type de sol, la culture, le climat, de 1 à 2,5 % par an.

### LA MATIÈRE ORGANIQUE STRUCTURE LE SOL

Dans les sols peu acides, l'humus se lie avec les argiles «vraies» (diamètre inférieur à 2 µm et sous forme colloïdale) pour constituer un com-

plexe insoluble, le complexe argilo-humique (CAH). Le CAH, le plus souvent floculé dans le sol, forme des agrégats. Il participe à la formation de «grumeaux» construits qui améliorent à la stabilité structurale du sol.

Ces grumeaux contribuent à l'aération du sol qui devient aussi plus accessible pour les racines, plus résistant à la battance et à l'érosion.

Un sol bien pourvu en matière organique possède une meilleure réserve hydrique : l'humus est capable d'absorber jusqu'à 15 fois son propre poids d'eau. En outre, il fixe et il échange les cations (calcium, magnésium, potassium...) avec la solution du sol, les rendant ainsi

disponibles pour les plantes. Enfin, ce sol est aussi plus sombre, donc il se réchauffera plus vite.

Eviter d'appauvrir lentement le sol et maintenir un taux de MOs correct présentent donc des intérêts agronomiques indéniables. Pour y parvenir, il convient de se poser trois questions : quel taux de MOs viser afin d'obtenir les effets bénéfiques sur le sol, quelles sont les pertes annuelles afin de les compenser, et quelle est la dynamique de la MOs afin d'en tirer le meilleur parti ?

### UN INDICATEUR CRITIQUE EN BOULBÈNES

Questions complexes, mais auxquelles on peut apporter quelques éléments de réponse.

En boulbènes, le taux de matière organique est un indicateur à surveiller de près. Dans ces sols ayant tendance à s'acidifier, la MOs est «fragile», plus facile à dégrader par les micro-organismes. De plus, les populations microbiennes se sont spécialisées au fil du temps sur la décomposition des résidus de récolte riches en cellulose. L'irrigation et les façons culturales répétées à l'intersaison contribuent à humidifier et à aérer le sol, et créent des conditions favorables à l'activité microbienne. Il en suit une minéralisation plus importante, autrement dit une perte annuelle plus grande d'humus. Elle varie entre 1 et 2 % de la MOs par an, ce qui peut représenter 1400 kgs



Moutarde semée en engrais vert sur chaume : en sol calcaire, les résidus végétaux frais favorisent l'activation des populations de micro-organismes et donc la minéralisation de l'humus.

d'humus minéralisé à l'hectare sur une campagne.

On peut fixer l'objectif du taux de MOs à 1,5 %, voire 2 % pour les sols moins légers. Certaines pratiques culturales, comme la diminution de la profondeur de labour limitent la dilution de la MOs, et ont donc un effet favorable sur ce critère. De plus, toutes les techniques consistant à amener de la matière organique au sol sont évidemment à encourager : restitution des résidus de culture, enfouissement d'engrais verts. L'épandage de matières organiques plus élaborées, tels que le compost ou le fumier de copeaux ou de sciure par

exemple ont un intérêt tout particulier en boulbènes.

### UNE APPROCHE QUALITATIVE EN ARGILO-CALCAIRE

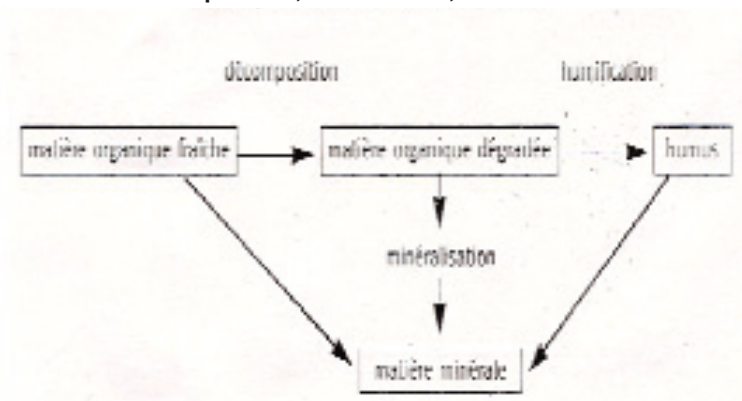
En sols argilo-calcaires, l'angle d'approche est sensiblement différent. L'objectif est de conserver un taux de matière organique situé entre 2 et 3 % dans l'horizon de travail du sol. Il est surtout d'optimiser la valorisation de ce capital humique. En effet, en conditions calcaires, le CAH devient très stable. On peut alors observer un taux de MOs plus élevé, mais avec une dégradation et donc une libération de minéraux assez faibles. L'apport de matière organique fraîche, en enfouissant les résidus, les repousses ou un engrais vert peut avoir un intérêt en favorisant l'activation des populations de micro-organismes.

Enfin, il semble peu pertinent de vouloir enrichir exagérément un sol en matière organique ; les pertes par minéralisation sont en effet proportionnelles au stock présent, rendant le maintien du taux acquis quasi impossible.

Il convient de rechercher un équilibre entre les pratiques culturales (objectif de rendement) et le potentiel des parcelles (nature et situation des sols).

### EVOLUTION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE EN PRESENCE D'AIR

Décomposition, humification, minéralisation



Pour tout renseignement complémentaire, contactez la Chambre d'Agriculture du Gers  
Matthieu Abella  
Tél. 05.62.61.77.13

Réalisé avec le concours financier

