

Pour Maxime H.

Fertilité à long terme

MATIÈRE ORGANIQUE ET ENTRETIEN DU STOCK D'HUMUS DANS LES SOLS

Il est nécessaire de porter une attention particulière à l'évolution de la teneur en matière organique du sol. Ce paramètre qui agit sur les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques du sol est en effet directement lié à sa fertilité. Une exploitation durable des sols impose donc de tenir compte de son évolution à l'échelle de la rotation.

De la MO à l'humus La MO brute est composée essentiellement de résidus organiques provenant des débris végétaux, de fragments d'animaux et de microorganismes. Elle est formée de liaisons organiques diverses qui, selon leur complexité chimique, opposent plus ou moins de résistance à leur décomposition. Sous l'action des microorganismes du sol, ces MO fraîches évoluent (graphique). Les composés facilement fermentescibles subissent une dégradation rapide, procédé dénommé minéralisation rapide, qui libère des éléments minéraux, du dioxyde de carbone, de l'eau et de la chaleur. Au contraire, les composés difficilement fermentescibles subissent une dégradation lente. Ils sont repris, avant complète transformation dans des synthèses chimiques et biologiques qui les convertissent en humus stable. C'est le processus d'humifica-

Tableau: **Teneur en matière organique souhaitable en fonction des différents types de sol:**

Sol léger	(<15 % d'argile)	1.2 – 2.9% MO
Sol moyen	(15 à 30 % d'argile)	1.8 – 3.9% MO
Sol lourd	(> 30 % d'argile)	2.5 – 5.9% MO



→ suite page suivante.

tion. L'humus stable représente quantitativement la part la plus importante. Lié à l'argile du sol, il forme le complexe argilo-humique ou complexe absorbant représentant le «réservoir» en éléments nutritifs du sol. Cet humus stable, qui peut s'accumuler sous certaines conditions de milieu, n'est pas définitivement immobilisé. Il subit à son tour de nouvelles transformations lentes et continues; c'est la minéralisation lente qui libère des éléments nutritifs disponibles pour la plante.

Taux optimal de MO du sol

Maintenir un taux idéal de MO et ainsi générer un bon stock d'humus dans ses sols est un objectif sage et prudent que doit poursuivre chaque producteur s'il

désire éviter des accidents de culture et ménager l'avenir de ses sols. Un faible taux de MO procure de nombreux inconvénients, variables selon les types de sols: par exemple une faible capacité en eau sur sols légers sableux, une mauvaise stabilité structurale et un excès de battance sur sols moyens silteux, des difficultés de travail sur les sols lourds ou encore une mauvaise activité biologique sur les terres calcaires. Il convient donc de rester au-dessus d'une certaine limite de MO pour éviter les problèmes de croissance. A chaque sol correspond une teneur idéale qui est influencée par ses propriétés, par le climat et le mode d'exploitation. Il est difficile de définir cette teneur optimale. Connaître le taux de MO de son sol par une analyse de la terre

(et non par une estimation visuelle seulement) est le premier objectif que doit se donner l'agriculteur. La comparaison ensuite de ce résultat avec les tables des «Données de base de la fumure des grandes cultures et des herbages» d'Agroscope lui permet d'apprécier cette valeur et d'orienter ses pratiques futures (voir tableau).

Dans la majorité des situations, il est évident qu'un mode d'exploitation qui tend à améliorer la teneur en MO est préférable à celui qui en consomme

trop. Rares sont les cas où des apports exagérés provoquent une trop importante dégradation et une libération d'éléments nutritifs que les plantes ne sont plus en mesure d'assimiler.

Le bilan humique L'établissement d'un bilan humique pour une parcelle donnée a pour objectif de comparer les gains et les pertes d'humus de cette parcelle sur une profondeur définie. Les gains d'humus proviennent des MO restituées ou apportées (résidus des cul-

tures, engrais de ferme, amendements organiques, engrais verts, etc.) alors que les pertes résultent de la minéralisation de l'humus. Reporté sur chacune des parcelles d'une rotation, ce bilan permet d'apprécier l'impact des techniques cultures (gestion des résidus, fréquence des travaux du sol,...) sur l'évolution à long terme du stock d'humus de l'exploitation. Sur une rotation de cultures, le résultat du bilan sera négatif quand le stock de cet humus tend à baisser jusqu'à ce qu'il atteigne un équilibre correspondant à la compensation des pertes par les restitutions. Dans le cas contraire et en présence d'un résultat positif, le stock d'humus aura tendance à s'améliorer en cours de rotation.

