



Fertilité des sols & Indicateurs analytiques

Réalisation : Christian Barnéoud, CRA-BFC

2 mots sur la MO du sol :

La Matière Organique du sol : des compartiments diversifiés !

Résidus de cultures/racines
(visibles ou pas à l'œil)

C, N, P, S ...

Du vivant :
macro/micro-organismes

Des macromolécules organiques, dont
l'expression morphologique est une
couleur & de petits agrégats arrondis

Pendant longtemps : pour comprendre (?) ces compartiments organo-biologiques
l'agriculture avait simplement recours à 2 indicateurs analytiques : la MO-totale & le C/N.

Indicateurs organo-biologiques : principes

Et maintenant : pour mieux « disséquer » la MO-totale, on dispose d'indicateurs normés et performants.



MO libre

Effet biologique prioritaire : énergie !

Quantité : 30 % de la MO totale .

Qualité (C/N) : entre 10 et 15 (pour une efficacité biologique sans consommation dommageable d'N).

Temps de renouvellement moyen : 15 ans

Entretien du stock : Matières végétales, stock racinaire, cellulose...

MO-vivante

Effet transformateur : minéralisation/agrégation

Quantité : 600 à plus de 1500 mg/kg de terre de C-vivant .

Capacité de la MO à générer du vivant : représente au moins 2,5 à 3,5 % de la MO-totale.

Temps de renouvellement moyen : quelques mois à 1,5 an.

Entretien du « vivant » : fumiers pailleux, engrais verts ...

MO-liée

Effet physique principal: stabilité des agrégats, maintien de leur friabilité, rétention eau et aussi effet énergétique (« fond de roulement »).

Quantité : 70% de la MO-totale.

Qualité (C/N) : entre 7,5 et 10 .

Temps de renouvellement moyen : 50aine d'années .

Entretien du stock : Composts, produits ligneux...

MO potentiellement minéralisable (C et N)

Effet nourricier/ énergétique

Quantité : C & N en mg/kg

Efficacité : c'est l'indice de minéralisation de C et N. Des valeurs entre 1,4 & 2,5% traduisent une belle efficacité microbienne.

Fourniture annuelle d'N : entre 250 à 450 kg/ha (pour un poids de terre à l'ha de 1900 t) .

Temps de renouvellement moyen : le cycle cultural

Entretien du fonctionnement : Lisiers, légumineuses, engrais organiques...