



# 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...

