

CADRE GENERAL D'UNE ETUDE EXHAUSTIVE SUR LES  
 PROCESSUS D'EVOLUTION DE LA MATIERE ORGANIQUE  
 DANS LES SOLS, SOUS L'EFFET DU DEFRICHEMENT  
 ET DE LA MISE EN CULTURE MECANIQUE

---

1 - Effets du défrichement et de la mise en culture sur les  
 facteurs d'évolution de la matière organique.

1.1 - Effets spécifiques et immédiats du défrichement

1.11 - Sur les facteurs biologiques

- Importance et forme des résidus végétaux  
 incorporés au sol au moment du défrichement.

- Modifications du peuplement biologique à la  
 partie inférieure du sol.

1.12 - Sur les facteurs climatiques.

Suppression du rôle "tampon" et protecteur de la végétation  
 vis à vis de :

- l'ensoleillement, dessiccation et variations de  
 température

- la pluie, ruissellement et érosion

- des vents, variations du degré hygrométrique.

1.13 - Sur les caractéristiques pédologiques.

- Perturbations subies par le profil sous l'effet  
 des actions mécaniques : décapage, remaniement, recouvrement,  
 tassement. Modifications des propriétés physiques et chimiques

- Nature et importance des modifications subies  
 par le profil organique du sol préalablement sous végétation  
 naturelle.

1.2 - Effets conjugués du défrichement et de la mise en culture ultérieure.

1.21 - Sur les facteurs biologiques

- Nature et importance des restitutions organiques
- Activité biologique et décomposition de déchets organiques (incidences des pesticides et fongicides).

1.22 - Sur les facteurs climatiques (microclimat et pédoclimat).

- Ensoleillement, dessiccation, température
- Pluie, ruissellement et érosion, lessivage
- Vents, degré hygrométrique.

1.23 - Sur les caractéristiques pédologiques.

- Caractéristiques physiques : Structure, densité, rétention en eau.
- Caractéristiques chimiques : pH, complexe absorbant, réserves minérales.

2 - Dynamique de la matière organique liée aux facteurs d'évolution

2.1 - Etude quantitative. Essai de bilan global, estimation des coefficients d'humification et de minéralisation de la matière organique.

2.2 - Etude qualitative. Formation et évolution des différentes fractions de la matière organique.

3 - Importance et rôle de la matière organique et de ses fractions constitutives.

3.1 - Vie à vie du potentiel de fertilité du sol.

- Structure
- rétention en eau
- activité biologique
- complexe absorbant
- réserves minérales : azote - phosphore.

3.2 - Comme témoin sensible des conditions d'évolution du sol dans son ensemble. (La mise en culture est-elle susceptible d'induire un climax stationnel distinct du climax climatique ?).

4 - Etudes expérimentales sur la formation et l'accumulation de la matière organique en fonction des facteurs d'évolution.

Application aux techniques d'exploitation et à l'utilisation des amendements humiques.

5 - Conditions de développement

5.1 - Formes d'intervention

- Etudes au champ ; sous forme d'enquêtes et inventaires sur les zones déjà aménagées ou en cours d'aménagement.
- Etudes expérimentales ; sur stations ou en pots. Elles sont nécessaires pour maîtriser les facteurs inter-dépendants, afin de mieux préciser les processus mis en cause dans la formation, l'évolution, et le rôle de la matière organique.

5.2 - Méthodologie

- Les méthodes d'extraction de l'humus couramment utilisées aboutissent à la séparation de fractions assez mal définies. Elles peuvent être employées pour des études comparatives sur l'évolution de la matière organique dans le temps par exemple ; mais compte tenu de l'incertitude sur l'identité des produits obtenus, on ne peut si les fractions finalement extraites sont de nature exactement semblable à chaque période d'extraction, ou dans des types d'humus différents. Ce point est important à considérer si l'on s'attache à définir les relations entre les fractions constitutives de la matière organique et les propriétés du sol. Il serait donc souhaitable d'avoir recours à des méthodes plus complètes aboutissant à des fractions humiques bien définies quelque-soit l'état de l'humus étudié. Une méthode d'extraction par des réactifs chimiques et résines, avec fractionnement sur gels, pourrait être envisagée.

L'évolution qualitative de la matière organique nécessite des moyens qui puissent mettre en évidence et permettre de suivre les rapports existants entre les différentes fractions constitutives, au cours de l'évolution. A cet égard l'utilisation des radioéléments constituerait un outil précieux qui paraît indispensable.

L'activité biologique est à l'origine de la décomposition de la matière organique. Il est donc nécessaire, si l'on veut saisir des relations de cause à effet, d'en suivre le développement simultanément à l'évolution de la matière organique. A défaut du concours de spécialistes biologistes à ces études, il faut envisager de ne pratiquer que quelques tests d'activité globale simples, qui pourront néanmoins rendre compte du niveau de l'activité biologique du sol.

R. MORBAU

Mars 1974