

# Biologie du sol et agriculture durable

Une approche organique et agroécologique

- L'élevage des micro-organismes du sol
- Leur rôle dans le rendement et la protection des cultures

Christian de Carné Carnavalet

# Sommaire

Introduction.....	VII
<b>PARTIE I – VERS UN NOUVEAU CYCLE AGRICOLE MONDIAL : UNE AGRICULTURE « ORGANIQUE ».....</b>	<b>1</b>
1 Un peu d'histoire .....	3
2 Les matières organiques végétales (MO).....	10
Rôle des MO .....	14
3 La vie du sol .....	38
Vers de nouveaux systèmes de culture.....	38
Entretien de la biomasse des sols.....	44
Gérer les organismes vivant dans les sols.....	48
<b>PARTIE II – VIE ET MŒURS DES ORGANISMES TELLURIQUES .....</b>	<b>57</b>
Résumé .....	58
4 Le sol .....	60
Espace physique.....	60
Espace de vie.....	62
Formation des sols.....	64
Rôle des sols .....	65
Structure des sols.....	66
Interactions des différents protagonistes de la vie des sols.....	69
5 Les plantes.....	72
Qu'est-ce qu'une plante? .....	72
Comment fonctionnent les plantes? .....	77
6 Les organismes constructeurs des sols .....	87
La microflore du sol et ses fonctions.....	88
Conclusion intermédiaire.....	137
La faune du sol et ses fonctions.....	138
Conclusion.....	171

<b>PARTIE III – FERTILISATION PAR L'ACCOMPLISSEMENT DES CYCLES NATURELS DE LA DÉCOMPOSITION DES MO</b> .....	173
<b>7 Principes généraux</b> .....	174
<b>8 La fertilisation organique en agriculture durable</b> .....	178
Différentes sortes de MO .....	180
Principe de la fertilisation organique .....	186
Comment les MS des plantes peuvent-elles fertiliser une terre? .....	188
Conditions pratiques de la fertilisation organique .....	191
<b>9 La pratique sur le terrain</b> .....	211
Une activité biologique constante .....	211
Gestion pratique de la MO aux champs .....	212
<b>10 Incidence de l'agriculture durable sur la valeur nutritive des aliments</b> .....	219
Physiologie végétale et densité nutritionnelle .....	221
Importance du système de culture dans l'élaboration des métabolites secondaires .....	223
<b>Conclusion générale</b> .....	227
<b>Bibliographie</b> .....	229
<b>Liste des abréviations</b> .....	249
<b>Index</b> .....	251
<b>Liste des tableaux et des figures</b> .....	254

## Existe-t-il des solutions alternatives à la destruction des écosystèmes par les labours et les apports de fertilisants chimiques ainsi qu'à la déforestation pour trouver des espaces à cultiver ?

Cet ouvrage explique comment le développement de techniques respectueuses de la biologie tellurique, scientifiquement étudiées depuis une cinquantaine d'années, nous permettent aujourd'hui de changer de direction pour aller vers une agriculture calquant son raisonnement sur les mécanismes naturels observés sur le terrain.

Cette nouvelle agriculture repose sur l'élevage des microanimaux et des micro-végétaux telluriques dont les activités enzymatiques permettent la croissance des plantes depuis des millions d'années : bactéries, champignons, vers de terre, nématodes, collemboles et autres protozoaires. Nous commençons à les connaître, à savoir les apprivoiser, à les nourrir, à les utiliser pour nous aider à produire et à protéger nos cultures.

Dans ce livre, vous trouverez les éléments de réflexion qui vous permettront sans doute de faire évoluer votre système de production et la gestion de votre sol :

- la vie du sol et les matières organiques ;
- les organismes telluriques ;
- la fertilisation par l'accomplissement des cycles naturels de la décomposition des matières organiques.

Même si de nombreuses questions restent en suspens et doivent faire l'objet de recherches précises, il est urgent d'appliquer à grande échelle les principes, expérimentés aujourd'hui sur plusieurs millions d'hectares à travers le monde, d'une agriculture respectueuse des micro-organismes et des règles écologiques qui gouvernent les biomasses végétales. C'est ainsi que se dessinera petit à petit l'écoagriculture du futur.

*Christian de Carné Carnavalet, architecte-paysagiste, agronome, agriculteur, est un acteur professionnellement et humainement engagé dans le développement de l'agriculture biologique, l'agroécologie et l'environnement, aussi bien sur le terrain que dans ses ouvrages et articles techniques.*

ISBN 7266838 7-378-6

CAMPUS BIOLOGIE



9 782855 573960

 ÉDITIONS  
France Agricole