

# SÉRIE AGRONOMIE

## LES BASES DE LA PRODUCTION VÉGÉTALE

### Tome I - LE SOL ET SON AMÉLIORATION

27<sup>e</sup> édition 2017

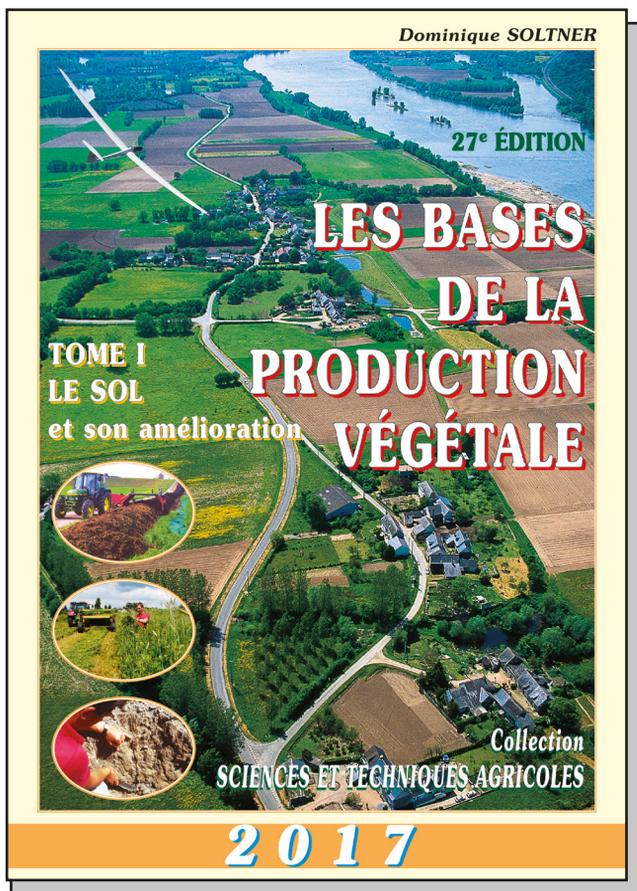
1<sup>ère</sup> édition 1972

Le manuel d'agronomie le plus utilisé dans l'enseignement agricole depuis 40 ans.

Régulièrement mis à jour, à partir de la Recherche et de la Vulgarisation agronomiques, en liaison avec les courants «Agriculture durable», «de Conservation» «agroécologiques»...

472 pages 21 x 28,5  
une page sur deux d'illustrations

41,00 € franco (\*)  
(\*) Prix à titre indicatif



L'AGRONOMIE et les SVT (Sciences de la Vie et de la Terre), décrivent et cherchent à protéger les quelques décimètres d'écorce de notre Terre, source de toutes Vies

**Collection**  
**SCIENCES ET TECHNIQUES AGRICOLES**

[www.soltner.fr](http://www.soltner.fr)

BP 80157 - 79303 BRESSUIRE Cedex  
Tél. (33) 05 49 74 25 99 - Fax. 05 49 74 23 08  
E.mail : [postmaster@soltner.fr](mailto:postmaster@soltner.fr)

# LES BASES DE LA PRODUCTION VÉGÉTALE

## TOME 1 : LE SOL ET SON AMÉLIORATION - 27<sup>e</sup> édition 2017

### VUE D'ENSEMBLE :

Les 4 composantes du milieu de la plante cultivée : Sol - Climat - Milieu biologique - Milieu économique.  
(6 pages)

### 1<sup>ère</sup> PARTIE : LE SOL, PREMIÈRE COMPOSANTE DU MILIEU DE LA PLANTE

**INTRODUCTION :** Les trois étapes de la formation d'un sol - De la motte de terre à l'écosystème (6 pages)

#### SECTION I - ÉTUDE PHYSIQUE DU SOL, ou le sol support de la plante et intermédiaire entre celle-ci et les facteurs climatiques.

**Chapitre 1** - Les constituants du sol : leur variété et leur double origine (27 pages)

**Chapitre 2** - Texture et structure, deux caractéristiques fondamentales du sol (22 pages)

**Chapitre 3** - Les propriétés physiques du sol dépendent de la texture et de la structure (20 pages)

#### SECTION II - ÉTUDE PHYSICO-CHIMIQUE DU SOL, ou le sol réserve de substances nutritives et milieu stable pour l'activité biologique.

**Chapitre 4** - Les propriétés physico-chimiques du sol sont liées à la présence des colloïdes. (22 pages)

**Chapitre 5** - Les principaux constituants chimiques du sol : leurs multiples formes dans le sol (18 pages)

#### SECTION III - ÉTUDE BIOLOGIQUE DU SOL, ou les influences réciproques du sol, des êtres vivants qui l'habitent et de la plante cultivée

**Chapitre 6** - Les êtres vivants du sol et leur mode de vie (12 pages)

**Chapitre 7** - Les grandes fonctions de l'activité biologique du sol (32 pages)

### 2<sup>e</sup> PARTIE : LA FERTILITÉ DU SOL ET LES MOYENS DE L'AMÉLIORER

**Chapitre 8** - La fertilité, une aptitude productive à définir, à apprécier et à améliorer - L'examen du profil cultural, les analyses de sol et leur interprétation. (34 pages)

#### SECTION I - LE CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ DU SOL

**Chapitre 9** - L'excès d'eau et les procédés d'assainissement du sol : modelé du sol, drainage (26 pages)

**Chapitre 10** - La sécheresse et les procédés d'économie d'eau et d'irrigation - Les brise-vent et les haies bocagères - Le bocage (38 pages)

#### SECTION II - LES AMENDEMENTS, SUBSTANCES AMÉLIORANT TOUTES LES PROPRIÉTÉS DU SOL.

**Chapitre 11** - Les amendements calcaires et magnésiens ou la régulation ionique du sol. (25 pages)

**Chapitre 12** - Les amendements humifères et la stimulation de l'activité biologique des sols (37 pages)

#### SECTION III - L'AMÉLIORATION DE LA FERTILITÉ PAR LE TRAVAIL DU SOL

**Chapitre 13** - Les façons culturales et les outils qu'elles mettent en œuvre - Le Non-Labour et Les Techniques Culturales Simplifiées (TCS) (38 pages)

#### SECTION IV - LA NUTRITION DE LA PLANTE ET LES MOYENS DE L'AMÉLIORER

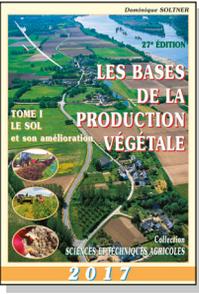
**Chapitre 14** - La nutrition organo-minérale de la plante (16 pages)

**Chapitre 15** - Les engrais organiques et minéraux (26 pages)

**Chapitre 16** - Les principes et les techniques d'utilisation rationnelle des engrais organiques et minéraux. Vers les agricultures durables et ses vocables : Agriculture Raisonnée, Intégrée, Biologique, de Conservation, sur Sol Vivant, Ecologiquement Intensive (AEI) (47 pages)

## L'ÉTUDE DU SOL fait désormais

La terre, au jardin ou au champ, a donné son nom à LA TERRE, notre planète. C'est dire si elle est source de toute vie, végétale et animale, et son étude concerne tous ceux qui étudient cette Vie !



### Le SOL est un amalgame

de sables, limons, argiles, humus, en mottes pouvant ou non être friables, perméables à l'eau et à l'air.

La formation de ces composants, et leur comportement face à l'eau, à l'air, aux machines et aux racines,

c'est l'étude **PHYSIQUE** du sol

### Le SOL est un milieu vivant,

habité par plusieurs tonnes/ha de racines, champignons, bactéries, vers, insectes, mollusques... Tous ces êtres vivants travaillent plus encore que les outils de l'agriculteur et du jardinier,

Découvrir ce foisonnement de vie et en comprendre leurs actions et interactions,

c'est l'étude **BIOLOGIQUE** du sol.



## Améliorer le sol, c'est l'objet de l'agriculture. Voici donc

Gérer l'excès d'eau :  
Drainage et autres ?

Gérer le manque d'eau :  
Irrigation et autres ?

Gérer le pH :  
Amendements Ca ?

Gérer l'humus :  
Amendements organiques ?

**Mais pourquoi un point d'interrogation accompagne-t-il ces 8 chapitres, ces 8 améliorations agronomiques, ces 8 choix qui se présentent à l'agriculteur ?**



**Drainer, peut-être mais** c'est coûteux et parfois nuisible. Favoriser d'abord l'infiltration par la vie animale et végétale du sol, et ne plus l'attendre des labours



**D'abord ne plus perdre** l'eau par évaporation. Tout un programme. Puis irriguer, oui, mais avec économie et tant d'autres procédés pour éviter les pertes d'eau.



**Régulariser l'acidité** par des amendements calciques, oui, mais le pH dépend aussi des activités biologiques régularisantes, donc de la gestion humifère.



**Matières organiques, humus, sont la base** de toutes les agricultures. Savoir les faire produire par le sol et bien gérer le bilan de l'humus.

## partie de TOUS LES PROGRAMMES

Autrefois réservée à l'enseignement agricole, **L'AGRONOMIE**, qui étudie **LE SOL** concerne aujourd'hui l'enseignement général dans les SVT, «Sciences de la Vie et de la Terre», autrefois «Sciences Naturelles»

**Le SOL est un milieu en perpétuelle transformation**, dans lequel

l'eau des pluies, l'air, et les êtres vivants et morts, réagissent chimiquement entre eux, pour libérer des substances à la disposition des cultures, pour les lessiver ou les mettre en réserve

Comprendre ces mécanismes c'est l'étude **CHIMIQUE** du sol

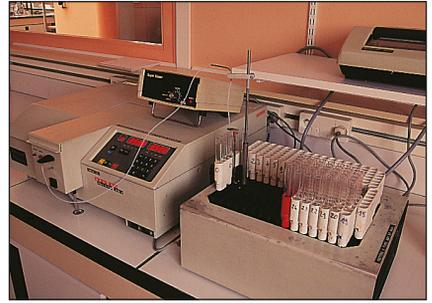


**La FERTILITÉ d'un sol, aptitude nourrir les cultures, peut s'apprécier et se mesurer :**

toute une série d'analyses et d'observations sont à la disposition des agriculteurs.

Bien connaître les caractéristiques des terres est nécessaire pour engager la gamme

des **AMÉLIORATIONS DU SOL...**



## les choix qui se présentent à l'agriculteur, en 8 chapitres :

Travailler ou non :  
Quelles machines ?

Nourrir la plante :  
1 - Comment vit-elle ?

Nourrir la plante :  
2 - Quels engrais ?

Nourrir la plante :  
3 - Quelles fumures ?

C'est qu'«exploiter» une ferme, ou plutôt «faire valoir» une terre, c'est d'abord s'interroger sur des pratiques dites «conventionnelles» mais pas toujours justifiées !



Remplacer le labour et sa suite par d'autres machines de TCS et de semis direct : c'est une révolution, en marche mais qui ne s'improvise pas.



La biologie de la nutrition (voir aussi le tome 3) est une synthèse de connaissances et d'observations de terrain, dont les acteurs sont au labo et aux champs.



Minéraux et organiques, les engrais sont des «intrants» précieux, dont l'économie par les actions du vivant sera l'un des buts d'une agriculture durable.



Le «volant d'autofertilité» d'un sol est sa richesse acquise peu à peu, à l'abri des lessivages, nourrissant mieux les cultures que les coûteux engrais.