



Les bases de l'agriculture

2^e édition

Philippe Prévost

Editions
TEC
& **DOC**

Table des matières

Préface	III
Introduction	V
Avant-propos.....	VII
Chapitre 1 Le monde agricole aujourd'hui	1
1. Évolution récente de l'agriculture : de l'exploitation agricole à l'entreprise agrorurale	2
1.1. Évolution de la société rurale depuis 1950	2
1.1.1. Espace rural	2
1.1.2. Population rurale.....	2
1.1.3. Vie rurale	4
1.1.4. Rural / urbain : opposition ou complémentarité?	5
1.2. Évolution de l'agriculture depuis 1950	5
1.2.1. Importance de l'environnement social, politique, économique et technologique dans l'évolution de la production agricole	5
1.2.2. Évolution de la production agricole.....	6
1.3. L'exploitation agricole et ses évolutions	8
1.3.1. Structures	8
1.3.2. Facteurs de production de l'exploitation	9
1.3.3. Revenu des agriculteurs.....	9
1.3.4. Statut de l'agriculteur	10
1.4. Vers une nouvelle définition de l'exploitation agricole : l'entreprise agrorurale	10

2. Entreprise agropurale et agropurales	11
2.1. Diversité des paysages ruraux	11
2.1.1. Le paysage : ses différentes dimensions	11
2.1.2. Paysage et agropurales à différentes échelles	14
2.2. Diversité des productions agropurales	15
2.2.1. Productions agropurales « primaires »	16
2.2.2. Productions agropurales « secondaires »	16
2.2.3. Productions agropurales « tertiaires »	17
2.3. Diversité des entreprises agropurales	17
2.4. Diversité des situations professionnelles des entrepreneurs agropurales	17
2.5. La diversité des pratiques agropurales	17
3. L'agropurale d'aujourd'hui	18
3.1. L'agropurale agropurale	18
3.2. L'agropurale gestionnaire	18
3.3. L'agropurale « manager »	19
3.4. L'agropurale homme de relations publiques	20
3.5. L'agropurale commerçant	20
3.6. L'agropurale homme de progrès	20
Chapitre 2 L'exploitation agropurale : son approche globale	21
1. Caractéristiques d'une exploitation agropurale – notion de système de production	21
1.1. Facteurs de la production agropurale	21
1.1.1. Facteurs naturels	21
1.1.2. Capital foncier	22
1.1.3. Capital d'exploitation	22
1.1.4. Main-d'œuvre	22
1.2. Environnement de l'exploitation	23
1.2.1. L'environnement naturel, premier déterminant de la situation locale	23
1.2.2. Réseau de l'environnement professionnel local	24
1.2.3. L'environnement professionnel local, partenaire de l'exploitation agropurale	25
1.3. Système de production	27
2. Choix d'une nouvelle orientation agropurale	28
2.1. Facteurs écologiques	28
2.1.1. Adaptation au climat	29
2.1.2. Adaptation au sol	29
2.1.3. Adaptation au milieu biologique	29
2.1.4. Adaptation aux contraintes naturelles de l'exploitation .	29
2.2. Facteurs économiques	29
2.2.1. Possibilité de débouchés	29
2.2.2. Garantie de prix des produits	29

2.2.3.	Organisation de la vente	30
2.2.4.	Importance des investissements.....	30
2.2.5.	Sécurité de production	30
2.3.	Facteurs techniques	30
2.4.	Facteurs humains.....	30
3.	Notion de système d'élevage et de système de culture	31
4.	Gestion d'un système de culture	31
4.1.	Éléments du système de culture	31
4.1.1.	Assolement	31
4.1.2.	Rotation	32
4.1.3.	Itinéraires techniques.....	34
4.2.	Organisation d'un système de culture.....	36
4.2.1.	Contraintes de l'exploitation.....	36
4.2.2.	Établissement du calendrier cultural.....	38
4.2.3.	Calendrier des travaux	38
4.2.4.	Organisation des chantiers de travail	40
4.3.	Exemples de systèmes de culture.....	40
4.3.1.	Système céréalier	41
4.3.2.	Système fourrager.....	41
Chapitre 3	La parcelle cultivée	45
A.	Notions d'écologie – Origine du milieu « parcelle cultivée »	45
1.	Éléments d'un écosystème	45
1.1.	Définition	45
1.2.	Biotope	46
1.2.1.	Climat	46
1.2.2.	Sol	48
1.3.	Biocénose	49
1.3.1.	Monde végétal	49
1.3.2.	Monde animal	49
1.3.3.	L'homme	50
2.	Évolution du milieu : du milieu naturel au milieu cultivé.....	50
2.1.	Évolution du climat.....	50
2.2.	Évolution du sol	50
2.2.1.	Formation d'un sol (pédogenèse)	51
2.2.2.	Appréciation de l'évolution d'un sol	55
2.2.3.	Grands types de sol.....	55
2.3.	Notion de climax	57
2.4.	Du milieu naturel au milieu cultivé – Mise en culture et évolution du milieu	57
2.4.1.	Évolution du milieu lors de la mise en culture	60
2.4.2.	Causes de dégradation des sols.....	60
B.	Facteurs du milieu « parcelle cultivée »	62
1.	Sol.....	62

1.1.	Définition du « sol agricole ».....	62
1.2.	Milieu physique.....	62
1.2.1.	Constituants du sol.....	62
1.2.2.	Structure du sol.....	68
1.2.3.	Propriétés physiques du sol.....	71
1.3.	Propriétés physicochimiques du sol.....	75
1.3.1.	Pouvoir absorbant du sol.....	76
1.3.2.	Importance du pouvoir absorbant dans le sol.....	78
1.3.3.	Réaction des sols ou pH.....	80
1.4.	Activité biologique du sol.....	82
1.4.1.	Population du sol.....	82
1.4.2.	Principales fonctions de l'activité biologique du sol.....	84
2.	Climat.....	88
2.1.	Climat de la « parcelle cultivée ».....	88
2.2.	Appréciation des composantes climatiques.....	88
2.2.1.	Température.....	88
2.2.2.	La lumière.....	90
2.2.3.	Précipitations.....	90
2.2.4.	Humidité de l'air et pouvoir évaporant.....	90
2.2.5.	Vent et pression atmosphérique.....	91
2.2.6.	Poste météorologique agricole.....	91
2.3.	Importance des éléments du climat sur la croissance* et le développement* des plantes.....	93
2.3.1.	Action de la température sur les végétaux.....	93
2.3.2.	Action de la lumière sur les végétaux.....	97
2.3.3.	Action de l'eau sur les végétaux.....	100
2.3.4.	Action du vent sur les végétaux.....	102
3.	Situation particulière de la parcelle.....	103
3.1.	Topographie.....	103
3.2.	Régime des eaux.....	103
C.	Étude – Diagnostic de la parcelle.....	104
1.	Fertilité.....	104
1.1.	Définition.....	104
1.2.	Facteurs de la fertilité.....	104
1.2.1.	Sol.....	104
1.2.2.	Climat.....	106
1.2.3.	Plante.....	106
1.2.4.	Environnement biologique.....	107
2.	Diagnostic de la parcelle.....	108
2.1.	Examen au champ du sol et de la culture.....	108
2.1.1.	Examen du sol (profil cultural).....	108
2.1.2.	Examen de la végétation.....	110
2.2.	Analyse de terre et analyse végétale au laboratoire.....	111

2.2.1.	Analyse de terre	111
2.2.2.	Analyse végétale.....	117
2.3.	Bilans de la fertilité	118
2.3.1.	Bilan minéral	119
2.3.2.	Bilan humique.....	119
2.3.3.	Bilan de l'eau	120
2.3.4.	Bilan biologique	121
2.3.5.	Bilan des résidus de pesticides	122
2.4.	Conclusions.....	122
Chapitre 4	La plante cultivée : un matériel végétal	123
1.	Connaissance de la plante – Notion de cycle de végétation et de cycle de culture	123
1.1.	Organisation d'une plante	123
1.2.	Cycle de végétation d'une plante	124
1.2.1.	Définition.....	124
1.2.2.	Principales étapes du cycle de végétation.....	125
1.3.	Cycle de culture	129
2.	Aptitudes productrices des végétaux	131
2.1.	Évolution des espèces végétales cultivées	131
2.2.	Multiplication des végétaux	132
2.2.1.	Modes de reproduction des végétaux	132
2.2.2.	Multiplication par semis	133
2.2.3.	Principaux procédés de multiplication végétative	138
2.3.	Amélioration des plantes.....	144
2.3.1.	Notions de génétique	144
2.3.2.	L'espèce, unité biologique.....	149
2.3.3.	Amélioration des plantes	150
Chapitre 5	La plante cultivée dans son environnement.	
	La conduite d'une culture	161
1.	Relation sol-climat-plante cultivée.....	161
2.	Rendement d'une culture – Composantes du rendement	161
2.1.	Définition	161
2.2.	Composantes du rendement	163
2.2.1.	Notion de peuplement végétal	163
2.2.2.	Les composantes du rendement.....	165
2.2.3.	Schéma d'élaboration du rendement d'un peuplement végétal.....	166
3.	Conduite d'une culture	166
3.1.	Préparation du sol.....	166
3.2.	Mise en place de la culture.....	169
3.3.	Principaux soins culturaux	169

3.3.1.	Fertilisation	169
3.3.2.	Lutte contre les adventices des cultures.....	176
3.3.3.	Protection phytosanitaire	179
3.3.4.	Soins particuliers	188
3.4.	Récolte	194
3.4.1.	Choix du meilleur stade de récolte	194
3.4.2.	Conditions climatiques	194
3.4.3	Utilisation d'une main d'œuvre ou de matériels spécialisés	194
4.	Agriculture biologique	195
Chapitre 6	Devenir d'un produit végétal.....	197
1.	Stockage et conservation	197
1.1.	Stockage des produits agricoles	199
1.1.1.	Buts du stockage	199
1.1.2.	Principaux moyens de stockage.....	199
1.2.	Conservation des produits	200
1.2.1.	Séchage	200
1.2.2.	Appertisation	201
1.2.3.	Surgélation.....	201
1.2.4.	Déshydratation.....	203
2.	Transformation des produits.....	204
2.1.	Industrie agroalimentaire	204
2.2.	L'industrie de l'alimentation animale	205
2.3.	L'industrie des produits domestiques	205
2.4.	Industrie pharmaceutique et parfumerie	205
3.	Distribution des produits agricoles.....	205
Annexes		209
<i>Annexe 1</i>	<i>Guide d'étude de milieu</i>	<i>211</i>
1.	Première phase : choix de l'emplacement.....	211
1.1.	Méthode des quadrats.....	212
1.2.	Méthode des transects	212
2.	Deuxième phase : étude des facteurs du milieu	213
2.1.	Topographie	213
2.2.	Climat.....	214
2.2.1.	Indice d'aridité de Martonne	214
2.2.2.	Quotient pluviométrique d'Emberger.....	214
2.2.3.	Climatogramme	214
2.2.4.	Diagramme ombrothermique.....	215
2.3.	Sol	216
2.3.1.	Choix du lieu d'observation.....	216
2.3.2.	Observations du profil	216
2.3.3.	Description du profil pédologique	220

2.4. Étude de la flore	222
2.4.1. Étude quantitative	222
2.4.2. Étude qualitative de la végétation	225
2.5. Étude de la faune	228
2.5.1. Techniques d'observation	229
2.5.2. Répartition de la faune dans l'espace	231
2.5.3. Étude éthologique	232
3. Conclusion	235
<i>Annexe 2 Guide d'approche d'un système de production</i>	237
1. Diagnostic régional	238
1.1. Tour du pays	238
1.2. Système d'indicateurs visuels	238
2. Étude de l'environnement immédiat de l'exploitation	239
3. Approche globale de l'exploitation (voir chapitre 2)	239
4. Systèmes de production régionaux	240
5. Conclusion	240
<i>Annexe 3 Guide de stage</i>	241
1. Environnement de l'exploitation	241
1.1. Milieu naturel	241
1.2. Environnement socioéconomique	242
2. L'exploitation agricole et son fonctionnement	242
2.1. Situation et historique de l'exploitation	242
2.2. Facteurs de production de l'exploitation	243
2.3. Étude du système de production de l'exploitation	243
3. Synthèse personnelle	243
Glossaire	245