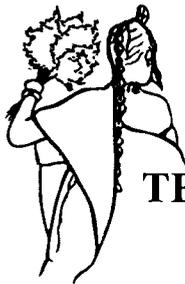


13282

*Arbres
et
agricultures
multiétagées
d'Afrique*

*Hugues Dupriez
Philippe De Léener*



TERRES ET VIE



Deuxième partie

Agriculture multiétagée 81

Chapitre 4

L'exploitation multiétagée: description 82

- ②6 "Agriculture multiétagée" ou "agro-foresterie"? 82
- ②7 Multifonctionnalité et étagement 83
- ②8 Champ multiétagé en Côte-d'Ivoire 84
- ②9 Analyse spatiale d'un djiva comorien 87
- ③0 Arbres à usages multiples 90
Premier exemple: le baobab 90
Second exemple: *Eriobotrya japonica* 92
Troisième exemple: *Mitragyna inermis* 92
- ③1 Rizières palmicoles en Casamance 93
- ③2 Vergers monospécifiques 94
- ③3 Combiner les plantes selon leurs affinités 101
- ③4 Complémentarités et concurrences entre espèces 101
Complémentarités simples 101
Complémentarités synergiques 102
Complémentarités symbiotiques 104
Symbioses et synergies autour de l'*Acacia albida* 106
Concurrences 107
Complémentarités et concurrences au bénéfice de l'agriculture 108
- ③5 Occupation spatiale 109
Encombrement 110
Dispositifs spatiaux 111
Conduite des champs arborés au fil du temps 113
Deux exemples de cocoteraies 114
Apprivoisement du neem et du rônier dans les champs céréaliers 116
- ③6 Dominances, cycles, successions et rotations 117
Dominances 117
Cycles 119
Cycles végétatifs, cycles cultureux, cycles d'exploitation 119
Une gomméraie sahélienne 120
Successions 121
Rotation 122
- ③7 Arbres et vergers fourragers 123
Qu'est-ce qu'une espèce fourragère? 124
Régimes alimentaires des animaux 125
- ③8 Pâturages et facteurs d'évolution 126
Evolution saisonnière du pâturage 127
Evolution pluriannuelle du pâturage 127

- Aménagement et amélioration des pâturages 130
- Fourrages mellifères 132
- Conclusions 132
- ③9 Exigences pratiques 133
Un bonne connaissance des variétés 133
Pratiques agricoles dans les champs multiétagés 135
- ④0 Bois et productions arboricoles diverses 135
Bois de feu et produits combustibles 135
Combustion 135
Cycle de l'énergie 136
Energie fossile, énergie renouvelable 137
Productivité énergétique des terroirs 137
Pouvoir calorifique des produits ligneux 138
Utilisation du pouvoir calorifique 139
Qualités diverses des combustibles 142
Economie du bois de chauffe 142
Besoins annuels en bois de feu 142
Production de bois de chauffe 143
Bois de feu et économie 144
Note optimiste 147
Bois d'œuvre, baliveaux, perches 148
Bois d'œuvre 148
Baliveaux 148
Perches, tuteurs et matériaux divers 151
Préserver le capital productif 152
Substances diverses 154

Chapitre 5

La productivité 157

- ④1 Mesure du rendement en produits consommables 157
Paramètres et critères pour le calcul du rendement 157
Délimitation du champ 157
Relevé des espèces 158
Mesure des récoltes 158
Critères de rendement 158
Expression financière du rendement de la terre 159
Expression alimentaire du rendement 160
Energie alimentaire 161
Protéines et acides aminés 161
Graisses 162
Tables de composition des aliments 162
Rendement alimentaire 162
La diversité comme principe d'alimentation et d'agriculture 162
- ④2 Des arbres pour multiplier le rendement des champs 163
- ④3 Exploiter un néré ou un poulailler? 164
- ④4 Rendement d'un champ multiétagé en Afrique de l'Ouest 165

(45) Productivité fourragère et charge animale	168
Productivité fourragère	168
Charge animale	170
(46) Potentiel alimentaire global d'un champ multiétagé	171
(47) Une méthode à perfectionner	174
(48) Les risques	174
Risques économiques	175
Risques parasitologiques	177
Risques sociaux	179

Chapitre 6

L'exploitation multiétagée: aspects écologiques 181

(49) Valorisation des facteurs biotiques	181
Champs monoétagés et valorisation des facteurs biotiques	183
Champs multiétagés et valorisation des facteurs biotiques	183
Lumière et énergie calorique	185
L'eau	190
Sels minéraux	191
(50) Services écologiques	192
(51) Les arbres et l'érosion hydrique	192
Les arbres et le splash	192
Les arbres et le ruissellement	193
Les arbres et l'infiltration	197
L'importance des litières	199
Ruissellement et érosion sous différentes couvertures végétales	200
(52) Les arbres et la pluviométrie	200
(53) Les arbres et les vents	204
Erosion éolienne	204
Brise-vent	204
Fixation des dunes par les arbres	211
(54) Les arbres et les températures	212
(55) Services agricoles divers	215

Chapitre 7

Arbres et fertilité des terres 217

(56) Introduction	217
(57) Qu'est-ce qu'un sol?	219
Sol: substrat de matières inertes	219
Sol: substrat structuré	219
Sol: milieu de vie	219
Les agents	221
(58) La fertilité	221
Qu'est-ce que la fertilité?	221
Un phénomène relatif	222
Un phénomène cumulatif	222
Un phénomène évolutif	224

(59) Impact de la mise en culture sur un sol de savane ou de forêt	225
(60) Recolonisation d'un champ par la jachère arborée	227
Qu'est-ce qu'une jachère?	227
Différents types de jachères	228
Efficacité de la jachère	228
Quels sont les effets de la jachère?	231
Régression du système des jachères	231
Rendre les jachères plus productives	231
Préserver le potentiel semencier	232
Ouvrir la jachère sans gaspiller sa fertilité	234
Entretien la jachère	235
Planter dans la jachère	235
Mécaniser l'ouverture des jachères	236
(61) Economie de l'azote	237
(62) Arbres et fertilité de la terre	239
Les arbres sont des greniers à fertilisants	239
Production de biomasse aérienne	240
Production de biomasse souterraine	240
Pédofaune	241
Fertilité: produit de la diversité	243
Transferts entre couches du sol et du sous-sol	243
Transferts entre couches souterraines d'une même parcelle	243
Transferts d'une parcelle à l'autre	245
Restitution des éléments fertilisants au sol	246
Libération par le feu	246
Libération biologique	248
Arbres fertilisants	250
(63) Fertilisations symbiotiques	253
(64) Connaître les plantes et les associations de plantes fertilisantes	255
(65) Dispositifs de la production fertilisante	257
(66) Les limites de la fertilisation arborée	260
(67) La fertilisation minérale	261
(68) Fertilisation arborée de champs irrigués	262
(69) Pour une politique "intégrée" de fertilisation des champs	263

Annexes

1 Calcul des rendements d'un champ multiétagé	266
2 Tables de composition des aliments	267
3 Tables de composition des fourrages	269
4 Index général	272
5 Lexique des noms de plantes	274
6 Table des illustrations	276
Bibliographie	277