

Sommaire

INTRODUCTION	1
PREMIÈRE PARTIE : COMPRENDRE	5
MILLE ET UNE AGROFORESTERIES	6
1 – OULIÈRE, HAUTAIN, JOUALLE, PLANTADE, AIRIAL... ..	7
HUERTA ET <i>COLTURA PROMISCUA</i>	7
LES OULIÈRES	8
LES HAUTAINS	8
LES JOUALLES	9
LES PLANTADES ET AIRIALS	10
2 – DES VACHES À L'OMBRE DES POMMIERS	12
3 – DES NOYERS BIEN ENTOURÉS	16
4 – OLIVES, VIGNES ET CÉRÉALES	19
5 – DES TRUFFES SOUS LES VIGNES ET LA LAVANDE	21
6 – LE MAÏS, ALLIÉ DU PEUPLIER	23
7 – ILS ONT OSÉ	24
8 – AILLEURS DANS LE MONDE... ..	25
VEAUX, VACHES, COCHONS... ET CHÊNES!	25
LES PARCS ARBORÉS DES TROPIQUES SECS	27
CAFÉ, THÉ, CACAO... VANILLE OU POIVRE SOUS LES ARBRES	27
LES AGROFORÊTS DENSES TROPICALES	29
L'AGROFORESTERIE CHINOISE	29
L'AGROFORESTERIE NÉO-ZÉLANDAISE	30
ARBRES ET CULTURES, QUEL MÉLANGE!	31
1 – LE RETOUR DES ARBRES DANS NOS CAMPAGNES	32
DU DÉFRICHEMENT AU PARADIS TERRESTRE... ..	32
QU'EST CE QU'UNE PARCELLE AGROFORESTIÈRE?	34
DU NOUVEAU À L'OMBRE DES ARBRES ÉPARS... ..	36
COMPÉTITION EN AGROFORESTERIE	36

2 – ET POURTANT, ELLE PRODUIT	43
MESURER LA PRODUCTION D'UNE PARCELLE AGROFORESTIÈRE	43
LA SURFACE ÉQUIVALENTE AGROFORESTIÈRE	44
SERRER LES ARBRES ET LES CULTURES: JUSQU'OUÙ ALLER?	44
PLUS PRODUCTIVE QU'UN ASSOLEMENT AGRICULTURE-FORÊT	50
L'AGROFORESTERIE STABLE	51
L'AGROFORESTERIE ÉVOLUTIVE	55
L'AGROFORESTERIE ÉPHÉMÈRE	60
3 – IL N'Y A PAS QU'UNE RAISON DE FAIRE DE L'AGROFORESTERIE	62
GAGNER DE L'ARGENT EN AGROFORESTERIE	62
AGROFORESTERIE OU BOISEMENT DE TERRE AGRICOLE?	63
AGRICULTURE OU AGROFORESTERIE?	64
INFLUENCE DE VARIATIONS FUTURES DES PRIX DU BOIS ET DES CULTURES	65
PRÉPARER UN MARIAGE OU SA RETRAITE AVEC L'AGROFORESTERIE	66
GARANTIR LA RÉUSSITE DES ARBRES AVEC L'AGROFORESTERIE	67
AGROFORESTERIE ET CULTURE BIOLOGIQUE	69
VERS DES LABELS AGROFORESTIERS	69
4 – ARBRES ET CULTURES: UN JEU GAGNANT-GAGNANT	72
LES ARBRES APPRÉCIENT LA PRÉSENCE DES CULTURES	72
PEUT-ON PLANTER DES ARBRES FORESTIERS À TRÈS LARGE ESPACEMENT AVEC SUCCÈS?	73
FACILITER LA REPRISE DES ARBRES AVEC LES CULTURES INTERCALAIRES	76
ISOLÉ ET VIGOREUX	77
ROBUSTE, MAIS EXIGEANT EN SOINS DE TAILLE	81
L'AGROFORESTERIE N'EST PAS UN REBOISEMENT DE TERRES AGRICOLES	84
POUSSE À L'OMBRE! OU COMMENT LES CULTURES PARVIENNENT À TOLÉRER LES ARBRES	85
L'ÉTRANGE FORME DE L'OMBRE D'UN ARBRE	86
LUMIÈRE À TOUS LES ÉTAGES	88
UNE EXTINCTION DU RAYONNEMENT TRÈS PROGRESSIVE	95
DANS LES PARCELLES JEUNES, LA LUMIÈRE N'EST PAS LIMITANTE	96
L'ARRIVÉE SOUDAINE DE L'OMBRE DANS LES PARCELLES ADULTES	97
ET SI L'ON SÉLECTIONNAIT DES ESPÈCES OU DES VARIÉTÉS ADAPTÉES À L'OMBRE? ...	99
SIX PIEDS SOUS TERRE: LA FACE CACHÉE DE L'AGROFORESTERIE	99
LA COMPÉTITION POUR L'EAU	100
LA CULTURE, OUTIL DE MODELAGE DES SYSTÈMES RACINAIRES DES ARBRES	100
LES CULTURES D'HIVER DOMPTENT LES RACINES DES ARBRES	101
LES CULTURES D'ÉTÉ SUBISSENT LA COMPÉTITION RACINAIRE DES ARBRES	105
ALTERNER CULTURES D'HIVER ET D'ÉTÉ EN AGROFORESTERIE	107
LA COMPÉTITION POUR L'AZOTE	109

AU-DELÀ DE LA COMPÉTITION ENTRE ARBRES ET CULTURES	110
PRODUIRE DURABLEMENT GRÂCE AUX ARBRES	113
À LA RECHERCHE DES EFFETS DE SEUIL. JUSQU'OUÛ ALLER?	113
QUAND LES ARBRES SONT PETITS : LES PIÈGES DE LA CULTURE EN ALLÉES	114
ET SOUDAIN, TOUT S'ACCÉLÈRE	115
ADAPTER L'ITINÉRAIRE TECHNIQUE DE LA CULTURE INTERCALAIRE	118
LES DIFFICULTÉS DU LABOUR	118
L'ÉCLAIREMENT À CERTAINS STADES-CLÉS DE LA CULTURE (GERMINATION, FLORAISON)	119
LES ADVENTICES	119
PARCELLES AGROFORESTIÈRES ET ALÉAS CLIMATIQUES	121
ARBRES ET CULTURES, QUEL MÉLANGE!	126
5 – AGROFORESTERIE ET ENVIRONNEMENT : DU LOCAL AU GLOBAL	126
L'ARBRE NOURRIT LE SOL	127
DES ARBRES CONTRE L'ÉROSION DES SOLS	132
PROTÉGER LES EAUX	136
LA POMPE À NUTRIMENTS	137
LE FILET RACINAIRE DE SÉCURITÉ	137
L'ASCENSEUR HYDRAULIQUE	137
ARBRES ET BILAN HYDRIQUE	138
ARBRES ET NITRATES	139
PROTECTION CONTRE LES CRUES	142
UN MICROCLIMAT APAISÉ AVEC LES ARBRES	143
PROTECTION CONTRE L'INCENDIE	148
ARBRES ET PROTECTION PHYTOSANITAIRE DES CULTURES	148
L'ARBRE, SUPPORT DE BIODIVERSITÉ	149
ARBRES EN ZONE AGRICOLE = HABITATS DIVERSIFIÉS	151
ARBRES ET STRATÉGIES DE LUTTE BIOLOGIQUE POUR PROTÉGER LES CULTURES ...	153
L'ARBRE AU SERVICE DU <i>LAND ART</i>	160
AGROFORESTERIE ICI, POUR PROTÉGER LES FORÊTS TROPICALES LÀ-BAS	162
6 – CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AGROFORESTERIE	164
S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	165
DURABILITÉ DES SYSTÈMES DE CULTURE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ...	165
COMPORTEMENT DES FORÊTS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	169
COMPORTEMENT DES SYSTÈMES AGROFORESTIERS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	169
LE CHANGEMENT CLIMATIQUE VA-T-IL AUGMENTER LA CONCURRENCE ENTRE ARBRES ET CULTURES?	169
LA PROTECTION DES CULTURES CONTRE LES EXCÈS DE TEMPÉRATURE	170
CHANGER LES VARIÉTÉS CULTIVÉES POUR ÉCHAPPER AU STRESS HYDRIQUE?	172
LE CAS PARTICULIER DES CULTURES D'ÉTÉ	172
LA RÉSISTANCE DES ARBRES AUX SÉCHERESSES	174

RÉSISTANCE DES SYSTÈMES AGROFORESTIERS AUX ACCIDENTS CLIMATIQUES EXTRÊMES	175
LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN FIXANT DU CARBONE	176
FIXER DU CARBONE AVEC DES ARBRES?	176
FIXER DU CARBONE AVEC DES ARBRES AGROFORESTIERS?	177
SÉQUESTRATION DE CARBONE PAR LES SYSTÈMES AGROFORESTIERS TEMPÉRÉS	178
AGROFORESTERIE ET OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES	182
VERS DES « PROJETS CARBONE AGROFORESTIERS »?	182
DE L'IMPORTANCE DE LA CONTRIBUTION DES ARBRES HORS FORÊT AU STOCKAGE DE CARBONE	183
SECONDE PARTIE : AGIR	185
VOTRE PROJET AGROFORESTIER	186
1 – L'AGROFORESTERIE DANS VOTRE PROJET D'EXPLOITATION	187
DIVERSIFIER LES PRODUITS DE L'EXPLOITATION	187
LE BOIS AGROFORESTIER EST-IL DE BONNE QUALITÉ?	189
GAGNER SUR PLUSIEURS TABLEAUX	190
CONCILIER LES INTÉRÊTS D'UN PROPRIÉTAIRE ET D'UN FERMIER	191
LES DROITS DU FERMIER / LOCATAIRE ET DU PROPRIÉTAIRE / BAILLEUR	192
CAS DU BAILLEUR SOUHAITANT METTRE EN PLACE UNE PLANTATION	192
CAS DU LOCATAIRE SOUHAITANT METTRE EN PLACE UNE PLANTATION	193
2 – LA FAISABILITÉ DU PROJET	195
HIÉRARCHISER LES OBJECTIFS	195
PRÉVOIR SON TEMPS DE TRAVAIL, PLANIFIER SON CALENDRIER	196
LE TEMPS D'INTERVENTION SUR LES PEUPELEMENTS D'ARBRES	197
PREMIÈRE ANNÉE	197
LES ARBRES RALENTISSENT L'ENTRETIEN DES CULTURES INTERCALAIRES	201
LES AIDES EN AGROFORESTERIE	203
LES AIDES AGRICOLES DE LA PAC	203
L'AIDE À L'INVESTISSEMENT	204
PLANTER SANS DEMANDER D'AIDES?	205
COMBIEN ÇA COÛTE? QUELQUES EXEMPLES DE COÛTS	206
COMBIEN ÇA RAPPORTE? ÉVOLUTION DE LA MARGE BRUTE DU PROJET	206
LA MARGE SUR LA CULTURE INTERCALAIRE	208
LA MARGE SUR LES ARBRES	209
ET AU TOTAL? LA MARGE GLOBALE DÉGAGÉE	209
ET POUR LES PARCELLES EN FERMAGE?	213
UNE NOUVELLE ACTIVITÉ POUR LE FERMIER	213
POUR LE PROPRIÉTAIRE : INVESTIR DANS UNE AGROFORÊT OU UN BOISEMENT PUR?	214

3 – ON NE PLANTE PAS DU NOYER PARTOUT	216
CHOISIR LA BONNE PARCELLE	216
LA FORME DE LA PARCELLE	216
L'ORIENTATION CLIMATIQUE DE LA PARCELLE	217
TENIR COMPTE DE L'HISTOIRE DE LA PARCELLE	218
ANTICIPER L'IMPACT PAYSAGER DE LA PLANTATION	219
PROTÉGER LA PLANTATION PAR UNE HAIE	219
DES FOSSES PÉDOLOGIQUES INDISPENSABLES	220
NE PAS NÉGLIGER LES ANALYSES DE SOL	222

4 – AVANT DE PLANTER... QUELQUES FORMALITÉS INDISPENSABLES	224
AI-JE LE DROIT DE PLANTER DES ARBRES SUR MES PARCELLES AGRICOLES?	224
RESPECTER LES RÈGLES JURIDIQUES POUR PLANTER DES ARBRES AGRICOLES ...	225
LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES	226

LES ARBRES

1 – CHOISIR LES BONNES ESPÈCES	229
LES PARAMÈTRES-CLÉS DU CHOIX	229
CHAQUE ARBRE A SA PLACE	229
QUAND ON A DES OBJECTIFS DE PRODUCTION DE BOIS PRIORITAIRES	231
DES ARBRES AUX PRODUITS MULTIPLES	233
QUEL NOYER AGROFORESTIER CHOISIR?	235
QUEL ARBRE POUR QUELLE CULTURE?	237
UN PLANT DE QUALITÉ, C'EST ESSENTIEL	238
LA QUALITÉ GÉNÉTIQUE	238
UNE STRATÉGIE DE REGARNIS ACTIVE	242
RECONNAÎTRE LES PLANTS BIEN FORMÉS ET EN BONNE SANTÉ	242
TRANSPORT, RÉCEPTION ET CONSERVATION DES PLANTS	243
LES PRINCIPALES ESSENCES INTÉRESSANTES EN AGROFORESTERIE	245

2 – COMMENT PLACER LES ARBRES DANS LES PARCELLES?	277
LA DISTANCE ENTRE LES LIGNES D'ARBRES	277
LA DISTANCE ENTRE LES ARBRES SUR LA LIGNE	281
LA LARGEUR DE LA TOURNIÈRE	283
CALCULER LA DENSITÉ RÉELLE	285
COMMENT ORIENTER LES LIGNES D'ARBRES?	289
L'IMPACT PAYSAGER	291

3 – LA PLANTATION	
LA PRÉPARATION DU SOL	295
UNE OPÉRATION DÉLICATE: LE PIQUETAGE	297
LA MISE EN TERRE	298

PROTÉGER LES JEUNES PLANTS	300
4 – L'ENTRETIEN AU SOL	305
L'ENTRETIEN AU PIED DE L'ARBRE	305
ENTRETIEN PAR PAILLAGE	305
ENTRETIEN PAR DÉSHERBAGE	309
COMMENT DÉSHERBER CHIMIQUEMENT?	309
L'ENTRETIEN DE LA LIGNE D'ARBRES	310
PROFITER DU DÉSHERBAGE DE LA CULTURE?	312
LE TRAVAIL MÉCANIQUE	314
L'ENHERBEMENT CONTRÔLÉ DES LIGNES D'ARBRES	315
CHOISIR LA MEILLEURE STRATÉGIE POUR ENTREtenir LA LIGNE DES ARBRES	318
NE PAS BRUSQUER LES ARBRES... ..	318
LE CERNAGE DES RACINES DES ARBRES	320
GÉRER LA FERTILISATION EN PRÉSENCE DES ARBRES	321
FAUT-IL IRRIGUER LES ARBRES?	321
5 – FORMER LES ARBRES	324
PRINCIPES GÉNÉRAUX	324
LA TAILLE DE FORMATION	325
QUELQUES EXEMPLES DE TAILLE DE FORMATION EN PHOTOS	327
QUELQUES ERREURS FRÉQUENTES EN PHOTOS	329
L'ÉLAGAGE	333
QUELQUES EXEMPLES D'ÉLAGAGE EN PHOTOS	336
LES ERREURS À ÉVITER	338
LES EFFETS D'UN MAUVAIS ÉLAGAGE SUR LA QUALITÉ DU BOIS	342
LES SOINS AU HOUPIER	343
6 – DES ÉCLAIRCIES TRÈS PRÉCOCES	347
PRINCIPES GÉNÉRAUX	347
QUELQUES EXEMPLES EN IMAGES	350
DES ERREURS À ÉVITER	352
7 – ÉVALUATION FINANCIÈRE DES PARCELLES AGROFORESTIÈRES	355
ESTIMER LA VALEUR D'ARBRES SUR PIED	355
PRENDRE EN COMPTE LES VALEURS NON MARCHANDES DES ARBRES	360
8 – PRODUIRE DE LA BIOMASSE AVEC LES ARBRES EN AGROFORESTERIE?	363

LES CULTURES INTERCALAIRES	366
1 – SUR LE CHOIX DE LA CULTURE	
LES CULTURES PÉRENNES	367
LES CULTURES ANNUELLES	371
2 – MODE DE CONDUITE ET DURÉE DES CULTURES INTERCALAIRES	373
AJUSTER LA DISTANCE ARBRE/CULTURE	373
LE TRAVAIL DU SOL	376
LES ÉPANDAGES	378
LES HERBICIDES UTILISÉS POUR LES CULTURES	379
LES HERBICIDES DE PRÉLEVÉE	381
LA DURÉE DE LA CULTURE INTERCALAIRE	381
3 – L’IMAGINATION AU POUVOIR... MAIS AVEC PRUDENCE!	385
AU-DELÀ DES MÉLANGES BINAIRES...	386
LES ASSOCIATIONS AGROFORESTIÈRES VIVENT, ET PEUVENT ÉVOLUER	386
UNE OCCASION DE REPENSER SON SYSTÈME D’EXPLOITATION	388
CONCLUSION	390
DES ADMINISTRATIONS AGRICOLES ET FORESTIÈRES DE PLUS EN PLUS OUVERTES À L’AGROFORESTERIE	390
MAIS QUE FAIT LA RECHERCHE?	391
L’ASSOCIATION FRANÇAISE D’AGROFORESTERIE « DES RACINES ET DES CIMES »	392
GLOSSAIRE	395
BIBLIOGRAPHIE	398
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	398
REMERCIEMENTS	405
CRÉDIT PHOTOS	405
CRÉDIT DESSINS	405
LISTE DES PHOTOS	407
LISTE DES TABLEAUX	427
LISTE DES FIGURES	432