







Gestion des sols viticoles

IFV sous la direction de Christophe Gaviglio









Sommaire

PRÉFACE	ΧI
AVANT-PROPOS	XII
PARTIE I – LES SOLS VITICOLES : DÉFINITIONS ET ENJEUX	1
1 – CARACTÉRISATION DES SOLS VITICOLES	2
Un complexe vivant	2
Le sol, part du terroir	3
Caractéristiques des sols et conséquences sur leur gestion	
Composition et texture des sols	5
Le sol, un réservoir pour la plante.	7
L'interaction sol et climat	7
2 – LES ENJEUX AUTOUR DE LA GESTION DES SOLS VITICOLES	9
Quels dangers menacent les sols viticoles?	9
Connaître et gérer les risques de dégradation des sols	9
Préserver la ressource en eau	12
Mécanisation et tassement des sols	12
Quelles sont les conséquences potentielles du tassement?	13
Quels sont les moyens correctifs?	14
Interaction avec l'entretien du sol	16
Transferts de produits phytosanitaires dans l'environnement et influence	
du mode de gestion en viticulture	16
voies de transfert	16
de transfert et la qualité de l'eau	17
Matière organique	22
Conservation de la biodiversité des sols	23
La gestion des sols et le stockage du carbone	27
Introduction, sources d'information	27
Comment le sol joue-t-il sur le stockage du carbone?	27
Comment les pratiques culturales influent-elles sur le stockage ou la libération de carbone?	28
Intérêt pour la filière viticole	29

Sommaire

La maîtrise des coûts	29
des exploitations viticoles	29
Coût de l'impact des pratiques sur le fonctionnement de la plante	31
La prise en compte des enjeux autour de la gestion du sol sur une exploitation : témoignage de Dominique Forget, INRA Couhins	31
PARTIE II – L'ENTRETIEN DES SOLS	33
3 – LA PRÉPARATION DU SOL AVANT PLANTATION	35
Objectifs	35
Diagnostic avant intervention	35
L'aménagement de la parcelle	37
Les outils de la préparation du sol	39
La charrue	39
Le ripper à dent unique (montée sur bulldozer)	40
Le ripper à trois dents (montées sur bulldozer)	40
Le chisel	42
En pratique	43
Règles de décision.	43
Effets du charruage Effets du rippage à une dent	44 45
Effets du rippage à trois dents	46
Effets du chisel	48
Avantages et inconvénients des différents outils de préparation du sol	48
La préparation naturelle du sol	50
À retenir pour la préparation de la parcelle	51
4 – L'ÉTAT SANITAIRE DU SOL	52
Au commencement : le phylloxéra	52
Le phylloxéra de la vigne (Viteus vitifoliae)	52
Le risque majeur : le court-noué	58
Les nématodes et les virus : la vection, pouvoir infectieux viral du sol	58
Les possibilités de lutte contre le court-noué	63
Bilan et perspectives	67
Le pourridié	67
Symptomatologie	68
Épidémiologie, facteurs favorisants, prophylaxie	69

Autres ravageurs du sol : exemple des vespères		70
Cycle biologique		70
Les dégâts sur la vigne		7
Les moyens de lutte		72
5 – LA FLORE DU VIGNOBLE EN FRANCE		73
Une flore riche et variée, mais relativement homogène		73
Spécificités régionales		73
Évolution de la flore au cours de la vie de la culture		73
Évolution des pratiques culturales		74
Évolution liée à l'emploi des herbicides		74
Évolution des mentalités		76
Évolution liée au type de pratique culturale		76
Évolution par l'introduction d'espèces envahissantes nouvelles e et d'espèces invasives	n viticulture	
Espèces les plus répandues dans le vignoble		77
Les astéracées (composées).		78
Les poacées ou graminées		79 79
Les brassicacées		80
Espèces posant des problèmes de maîtrise technique dans les vig		81
Éléments de biologie des adventices		82
Pérennité		82
Pérennes et vivaces		82
Longévité des semences		84
Productivité des adventices		84
Époques de germination		86
Nuisibilité des adventices		87
Nuisibilité directe		88
Espèces allélopathiques ou télétoxiques		88
Nuisibilité indirecte		89
Espèces indicatrices, « bio-indicatrices »		90
Annexe 1		93
Annexe 2		94
6 – DÉSHERBAGE, TECHNIQUES ET OUTILS		100
Introduction aux méthodes de désherbage		101
Désherbage chimique : molécules et outils disponibles		101
Désherbage mécanique : outils et méthodes		108
Le désherbage thermique		131

7 – L'ENHERBEMENT, FONCTIONS ET SERVICES RENDUS.	134
Pourquoi enherber?	134
Les intérêts techniques de l'enherbement	134
Intérêts environnementaux de l'enherbement	137
Les risques à prendre en compte	142
Synthèse des avantages et des inconvénients de l'enherbement	142
Raisonner l'enherbement des vignes	142
Les mécanismes de la concurrence de l'enherbement	143
Effets sur la vigne	144
Effets sur la qualité des vins	147
Les facteurs déterminants du niveau de concurrence	148
La mise en œuvre de l'enherbement	157
Implantation d'un enherbement	157
Entretien et pilotage d'un enherbement	158
8 – LA FERTILISATION.	165
Bases de la fertilisation, besoins de la vigne	165 166
Principes de raisonnement	168
Outils de diagnostic	
Gestion de la matière organique	172
Évolution des matières organiques du sol	172
Indicateurs de diagnostic au niveau du sol	174
Indicateurs de choix des produits organiques	176 182
Données pratiques	
Gestion du statut acido-basique des sols	183
Acidification du sol	183
Problèmes rencontrés en sols acides	184
Raisonnement de la correction de l'acidité du sol	185
Gestion des éléments minéraux majeurs	187
Fertilisation azotée	187
Phosphore	196
Potassium et magnésium	198
Les oligoéléments	204
Cas particulier de la chlorose ferrique	204
Autres oligoéléments	206
9 – IMPACT DES PRATIQUES SUR LES CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES	
DES SOLS	213
Désherbage chimique	213

Désherbage chimique et apport de matières organiques exogènes en <i>mulch</i>	
Travail du sol, désherbage mécanique	213
Enherbement permanent	214
Enherbement naturel maîtrisé	214
Autres pratiques	215 215
CONCLUSION	
Perspectives pour l'entretien des sols	217
Des itinéraires moins énergivores	217
L'apport des technologies pour une gestion plus fine de l'entretien des parcelles	217
Des herbicides d'origine naturelle ?	218
Vers une meilleure compréhension de la biodiversité du sol	218 218
L'apport de la modélisation pour un pilotage plus efficient des pratiques	210
d'entretien du sol	218
GLOSSAIRE	219
LISTE DES FIGURES	224
LISTE DES PHOTOS.	226
LISTE DES TABLEAUX	229
BIBLIOGRAPHIE	231
Dangers concernant les sols	231
Transferts de produits phytosanitaires dans les sols	_
Matière organique	231
Court-noué	232
Phylloxéra	232
Biodiversité, microbiologie des sols	233
La flore	234
La flore	235
Désherbage, techniques et outils	235
Enherbement	235
Fertilisation	236
INDEX	240