



LA VIGNE

VOLUME
2

**RAVAGEURS
ET AUXILIAIRES**

**CHRISTIAN LINDER
PATRIK KEHRLI
OLIVIER VIRET**

Préface

LA VIGNE: RAVAGEURS ET AUXILIAIRES

Un livre de plus, me direz-vous, et vous aurez raison puisqu'il s'agit du volume 2 de La vigne d'une série de 4! A l'instar du volume 1 *Maladies fongiques*, il est ce qui se fait de plus beau et de plus complet sur le thème des ravageurs et auxiliaires de la vigne en langue française. A l'heure du tout électronique, il est légitime de s'interroger sur la pertinence d'un ouvrage technique imprimé. S'il est juste de prétendre que la communication vit une véritable mutation de l'imprimé au numérique, il est aussi vrai que tout homme a besoin, dans ce monde de mouvance et plus que jamais, de pouvoir se référer à des valeurs concrètes, visibles et palpables. A cet égard, un imprimé de haute qualité trouvera toujours sa place car il incarne le savoir, là, à portée de main, accessible et disponible en tout temps!

Alors que nous vivons restructuration, réorganisation et fusion, il nous est apparu important, avant que tout ne change une fois encore, de prendre le temps d'établir un bilan de nos connaissances sur la défense de la vigne. Ainsi, fidèle à une tradition bien établie, bien qu'un peu oubliée, la recherche agronomique suisse d'Agroscope présente aujourd'hui une collection intitulée *La Vigne* qui reprend, de façon plus ciblée, l'ouvrage *La Défense des plantes cultivées* publié une première fois en 1953, réédité à plusieurs reprises jusqu'en 1979 et depuis longtemps épuisé.

De très nombreux progrès ont été accomplis dans la lutte contre les ravageurs ces dernières années et la matière ne manque pas: allant toujours plus au cœur des interactions entre la vigne et ses hôtes, les moyens d'intervention préventifs, biologiques et biotechniques offrent aujourd'hui de multiples alternatives efficaces à l'usage des insecticides.

Naviguant avec aisance du microscopique au «grandeur nature», les auteurs du volume *Ravageurs et auxiliaires* offrent le même confort au lecteur, en déclinant l'information en différents paliers de spécialisation:

- Le premier niveau de lecture est à la portée de tous, moyennant un recours occasionnel au glossaire pour rafraîchir les notions nécessaires.
- Le second niveau plus spécialisé se présente hors-texte sur fond gris. Il fait apparaître la part considérable qui revient aux chercheurs d'Agroscope dans le progrès des connaissances sur les ravageurs de la vigne et les moyens de maîtriser leurs dégâts.

Dans tout le livre, une attention constante a été portée aux images pour venir à l'appui du texte, donner vie aux descriptions et aider à identifier les espèces nuisibles et utiles.

Cet ouvrage devrait combler les attentes des scientifiques, formateurs, étudiants, vulgarisateurs et du public intéressé par sa ligne claire, son format bien pensé et son iconographie exclusive. A cet égard, nous tenons à remercier chaleureusement l'équipe de L'AMTRA (Association pour la mise en valeur des travaux de la recherche agronomique suisse) et notamment les rédactrices, Mmes Judith Auer et Eliane Rohrer, pour l'excellence de leur art. Nous souhaitons à l'ouvrage *Ravageurs et auxiliaires*, ainsi qu'aux deux tomes à venir, autant de succès qu'au volume 1 *Maladies fongiques*, lauréat du prix de l'OIV en 2015 dans la catégorie «Viticulture». Nous tenons aussi à exprimer ici notre gratitude aux auteurs Christian Linder, Patrick Kehrlé et Olivier Viret, ainsi qu'à leurs collègues et à leurs prédécesseurs de la Station fédérale de recherche agronomique de Changins, sans lesquels il eût été impossible de poursuivre nos recherches jusqu'à cette publication.

Jean-Philippe Mayor

*Responsable de l'Institut des sciences en
Production Végétale IPV d'Agroscope*

Avant-propos

Ravageurs et Auxiliaires est le deuxième volume de la collection *La Vigne*. Le volume 1. *Maladies fongiques*, récompensé par le Prix de l'OIV 2015 dans la Catégorie «Viticulture», montre que le format de la collection, la qualité de l'information et de l'iconographie ont su convaincre un public international spécialisé.

Ce nouvel opus présente la faune très diversifiée qui fréquente le vignoble, en détaillant les espèces qui le menacent comme celles qui aident discrètement le viticulteur à les maîtriser, jour après jour.

Il s'adresse aussi bien aux professionnels confirmés qu'à de jeunes vigneronnes en formation, conseillers agricoles, enseignants, étudiants et spécialistes en entomologie viticole et, de façon plus large, à tous ceux qu'intéresse l'écosystème constitué par la vigne. Les espèces nuisibles qui se sont adaptées à la vigne au cours du temps sont devenues à leur tour la proie d'autres acteurs de la chaîne alimentaire, créant ainsi un équilibre que l'homme peut faire jouer en sa faveur.

Comme les champignons pathogènes, les ravageurs exposés à des traitements phytosanitaires répétés développent des résistances qui ont invalidé de nombreuses matières actives. Fort heureusement, la plupart d'entre eux sont aujourd'hui combattus par d'autres moyens que les insecticides, grâce aux nombreux efforts de recherche liés à la production intégrée. Ce progrès, extraordinaire, a permis de fédérer les viticulteurs soucieux de la protection de l'environnement et de renforcer leur confiance dans la recherche.

INTRODUCTION

Les **stades phénologiques de la vigne**, qui rythment la surveillance des espèces nuisibles, sont placés dans les premières pages. L'**introduction** définit la notion de ravageur et passe en revue les grands groupes faunistiques susceptibles de s'attaquer à la vigne. Les caractéristiques générales des insectes et des acariens, qui comptent les espèces les plus menaçantes, sont présentées pour mieux comprendre leur interaction avec la vigne. Un important chapitre sur la **lutte contre les ravageurs** termine cette première partie, qui retrace les principes de lutte prophylactique, intégrée, biologique et biotechnique,

l'historique des insecticides viticoles en Suisse, la surveillance des ravageurs au vignoble, le choix des matières actives et leur mode d'action.

**DESCRIPTION
DES RAVAGEURS
ET AUXILIAIRES**

La partie centrale du livre, richement illustrée, fait l'inventaire des espèces problématiques et bénéfiques, en distinguant les principaux ravageurs, les ravageurs occasionnels et les auxiliaires. Chaque chapitre commence par la présentation des symptômes visibles sur la vigne, suivis des caractéristiques morphologiques et biologiques des différents arthropodes. La description des principaux ravageurs est complétée par un cycle de développement situant les périodes significatives pour la viticulture, qui s'inspire largement des dessins du Dr. Mario Baggiolini, pionnier de la production intégrée et auteur de l'ouvrage de référence *La Défense des plantes cultivées*. Le chapitre se conclut par le suivi du ravageur au vignoble, les auxiliaires potentiels et les méthodes de lutte à appliquer si le seuil de tolérance est dépassé.

**FACILITÉS DE
LECTURE**



Tous les chapitres se déclinent en deux niveaux de lecture: les textes sur fond blanc contiennent les informations de base, que le lecteur peut compléter par les textes sur fond gris munis d'une loupe, qui donnent un aperçu des travaux originaux d'Agroscope (l'organe de la recherche agronomique et alimentaire suisse) ou d'autres spécialistes. Les mots signalés en rouge à leur première apparition dans un chapitre sont définis dans le **glossaire** en fin d'ouvrage. Un **répertoire** des noms scientifiques, français, allemands, italiens et anglais des différents ravageurs de la vigne est proposé à la fin du livre, ainsi qu'un **index thématique** permettant de faire une recherche par mot-clé. Les auteurs remercient tous ceux qui ont participé activement à la réalisation de cet ouvrage, par leurs suggestions, rédaction, relecture, commentaires constructifs ou la mise à disposition d'illustrations. Nous remercions tout particulièrement la direction de l'Institut des sciences en production végétale d'Agroscope à Changins et l'AMTRA pour leur soutien dans cet ambitieux projet de valorisation des travaux de la recherche agronomique.

Olivier Viret

Table des matières

| | |
|-----|--|
| 4 | Préface |
| 6 | Avant-propos |
| | INTRODUCTION |
| 12 | Généralités |
| 17 | Insectes |
| 27 | Acariens |
| 32 | Lutte contre les ravageurs viticoles |
| 32 | Lutte intégrée |
| 33 | Production intégrée |
| 33 | Mesures prophylactiques |
| 36 | Lutte biologique et biotechnique |
| 39 | Utilisation des insecticides et acaricides en viticulture |
| 41 | Contrôle des ravageurs |
| 45 | Choix des matières actives |
| 48 | Dosage, techniques d'application et gestion des produits phytosanitaires |
| | PRINCIPAUX RAVAGEURS DE LA VIGNE |
| 52 | Phylloxéra |
| 66 | Eudémis |
| 84 | Cochylis |
| 96 | Pyrale de la vigne |
| 106 | Noctuelles de la vigne |
| 118 | Boarmie |
| 128 | Drosophile du cerisier |
| 140 | Thrips de la vigne |
| 152 | Punaise verte |
| 162 | Cicadelle verte |
| 174 | Acarien rouge |
| 188 | Acarien jaune commun |

| | |
|---|---|
| 200 | Acariose de la vigne |
| 210 | Erinose de la vigne |
| VECTEURS DE VIROSES ET DE PHYTOPLASMES | |
| 222 | Généralités |
| 224 | Cochenilles |
| 234 | Cicadelle de la flavescence dorée |
| 246 | Fulgore du bois noir |
| RAVAGEURS OCCASIONNELS | |
| 260 | Lépidoptères |
| 274 | Hyménoptères |
| 280 | Diptères |
| 288 | Coléoptères |
| 298 | Orthoptères |
| 306 | Hémiptères |
| AUXILIAIRES | |
| 316 | Introduction |
| 322 | Principaux parasitoïdes |
| 332 | Acariens prédateurs |
| 344 | Araignées et opilions |
| 356 | Coccinelles |
| 364 | Forficules |
| APPENDICES | |
| 372 | Répertoire des noms des ravageurs en français, latin, allemand, italien et anglais |
| 378 | Glossaire |
| 386 | Index thématique |
| 393 | Collaborations et crédit des illustrations |



Ravageurs et Auxiliaires est le deuxième volume de la collection La Vigne. A terme quatre tomes la composeront, qui traiteront des aspects sanitaires (champignons, ravageurs et auxiliaires, virus, bactéries et phytoplasmes) et physiologiques de cette plante, dont la culture occupe une place considérable dans le monde.

Lutter contre les ravageurs qui menacent la vigne est indispensable pour produire des raisins de qualité. Heureusement, les nombreuses recherches engagées à ce sujet dans le cadre de la production intégrée ont permis aujourd'hui de renoncer aux insecticides et acaricides dans la plupart des cas. Ainsi la lutte contre le phylloxéra, les acariens rouges et jaunes ou les vers de la grappe peut être menée avec succès par des moyens biologiques ou biotechniques sans danger pour les autres espèces. Ce nouvel ouvrage a pour vocation de présenter la faune très diversifiée qui fréquente les vignobles, en détaillant les espèces qui les menacent mais également celles qui épaulent discrètement le viticulteur jour après jour. Il s'adresse aussi bien aux praticiens confirmés désirant prolonger leurs connaissances qu'aux jeunes vignerons en formation, conseillers agricoles, techniciens, enseignants, étudiants et scientifiques intéressés par l'entomologie viticole et, de façon plus large, à toute personne désireuse de mieux comprendre l'écosystème constitué par le vignoble.

ISBN 978-3-85928-099-1