

Sommaire

Préface. Les insectes, nouveaux soldats de la sécurité alimentaire mondiale..... 11
Marion Guillou

Introduction..... 13
Nicolas Sauvion, Paul-André Calatayud, Denis Thiéry et Frédéric Marion-Poll

PARTIE 1

LE MONDE FASCINANT DES INSECTES

Coordination : Paul-André Calatayud

Chapitre 1. Paléontologie des insectes associés aux plantes..... 23
Philippe Le Gall et André Nel

Chapitre 2. Les bio-invasions d'insectes..... 33
Alain Roques, Olivier Dangles, Nathalie Gauthier, Jean-Louis Sarah, Jean-François Vayssières et Claire Vidal

Chapitre 3. Quelques exemples de bio-invasions dans le monde..... 57
Claire Vidal, Nathalie Gauthier, Didier Rochat, Franck Hérard, Alain Thiéry, Jean-François Vayssières, Stéphane Dupas, Olivier Dangles, Jean-François Silvain, Magally Torres-Leguizamon, Jean-Louis Zeddum, René Sforza et Nicolas Desneux

Chapitre 4. Besoins nutritifs des insectes..... 97
Marie-France Corio-Costet et Nathalie Mondy

Chapitre 5. Les pièces buccales et l'alimentation des insectes..... 107
Paul-André Calatayud et Bruno Le Ru

Chapitre 6. Le tube digestif des insectes..... 115
Paul-André Calatayud et Yvan Rahbé

Chapitre 7. La symbiose chez les insectes phytophages et granivores..... 127
Paul Nardon et Abdelaziz Heddi

Chapitre 8. La réception sensorielle chez les insectes..... 137
Paul-André Calatayud, Frédéric Marion-Poll et Denis Thiéry

Chapitre 9. Le cerveau de l'insecte..... 151
Jean-Pierre Rospars

Chapitre 10. L'identité chimique des insectes..... 163
Jean-Luc Mercier, Christine Errard et Brigitte Frérot

PARTIE 2
LA PLANTE ET LES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT
Coordination : Paul-André Calatayud

Chapitre 11. Plantes cultivées versus plantes sauvages	183
<i>Alain Ratnadass et Jean-Philippe Deguine</i>	
Chapitre 12. Biodiversité végétale et richesse en arthropodes	197
<i>Jean-François Debras et Hugues Mouret</i>	
Chapitre 13. Caractéristiques chimiques des plantes	217
<i>Paul-André Calatayud, Nicolas Desneux et Philippe Le Gall</i>	
Chapitre 14. Adaptation des plantes aux stress environnementaux	229
<i>Paul-André Calatayud, Jean-Pierre Garrec et Michel Nicole</i>	

PARTIE 3
DES STRATÉGIES D'EXPLOITATION DE LA PLANTE
AUX STRATÉGIES MUTUALISTES
Coordination : François Lieutier

Chapitre 15. Le choix de la plante hôte et les conséquences adaptatives	249
<i>Emmanuel Desouhant et Frédéric Menu</i>	
Chapitre 16. Synchronisation des cycles de reproduction des insectes et des plantes	253
<i>Frédéric Menu et Emmanuel Desouhant</i>	
Chapitre 17. Exploitation de la plante hôte pour l'alimentation et la reproduction	263
<i>Didier Rochat, Emmanuel Desouhant et Frédéric Menu</i>	
Chapitre 18. Associations insectes-champignons	271
<i>Marie-France Corio-Costet et François Lieutier</i>	
Chapitre 19. Exploitation des métabolites secondaires de la plante hôte	279
<i>Kalina Bermudez-Torres, Luc Legal et François Lieutier</i>	
Chapitre 20 Manipulation de la plante par les insectes endophytes	295
<i>David Giron, Elisabeth Huguet et Franck Dedeine</i>	
Chapitre 21. Mutualisme entre insectes et plantes, des ennemis réconciliés	303
<i>Guy Rodet</i>	

PARTIE 4
POURQUOI ET COMMENT CHOISIR UNE PLANTE ?
Coordination : Denis Thiéry

Chapitre 22. Recherche de la plante hôte à distance	319
<i>Denis Thiéry, Thierry Brévault, Serge Quilici, Laurent Dormont et Bertrand Schatz</i>	
Chapitre 23. L'insecte au contact des plantes	347
<i>Denis Thiéry, Sylvie Derridj, Paul-André Calatayud, Neville Maher et Frédéric Marton-Poll</i>	

Chapitre 24. Qualité de la plante hôte et succès reproducteur..... 369
Jérôme Moreau et Denis Thiéry

Chapitre 25. Induction natale de la préférence pour l'habitat (NHPI) 383
Denis Thiéry et Jérôme Moreau

PARTIE 5

DÉFENSE DES PLANTES CONTRE LES INSECTES. SE DÉFENDRE SANS POUVOIR S'ÉCHAPPER

Coordination : Philippe Giordanengo et Yvan Rahbé

Chapitre 26. Défenses constitutives..... 393
Maurice Vaissayre, François-Régis Goebel, Philippe Giordanengo et François Lieutier

Chapitre 27. Défenses induites 407
François Lieutier, Philippe Giordanengo, Sébastien Dugravot et Anne-Marie Cortesero

Chapitre 28. Les toxines des plantes 423
Nicolas Desneux

Chapitre 29. Gènes et résistance des plantes aux insectes..... 427
Catherine Dogimont, Marie-Hélène Sauge, Julien Saguez et Philippe Giordanengo

PARTIE 6

DES RÉSEAUX TROPHIQUES PLUS OU MOINS COMPLEXES AUTOUR DES PLANTES

Coordination : Anne-Marie Cortesero

Chapitre 30. Complexité des interactions au sein de la biocénose..... 443
Emmanuel Corcket, Brice Giffard et René Sforza

Chapitre 31. La plante, un biotope de choix pour les entomophages..... 461
Laure Kaiser, Aude Couty et Anne-Marie Cortesero

Chapitre 32. Un réseau trophique complexe : le cas des figuiers 483
Bertrand Schatz, Magali Proffit, Finn Kjellberg et Martine Hossaert-McKey

Chapitre 33. Interactions plantes-champignons-phytophages 495
François Lieutier et Marie-France Corio-Costet

**Chapitre 34. Une relation trophique originale :
la vvection entomophile d'agents pathogènes**..... 511
*Etienne Herrbach, Nicolas Sauvion, Elisabeth Boudon-Padieu,
Jean-Michel Lett, Bernard Reynaud et René Sforza*

PARTIE 7

ÉVOLUTION DES INTERACTIONS INSECTES-PLANTES : DES PROCESSUS DYNAMIQUES DANS LE TEMPS ET L'ESPACE

Coordination : Jean-François Silvain et Nicolas Sauvion

Chapitre 35. Scénarios évolutifs des interactions insectes-plantes 551
Emmanuelle Jousset, Jean-François Silvain et Gaël Kergoat

Chapitre 36. Histoire évolutive et diversité des interactions insectes pollinisateurs-plantes.....	565
<i>Bertrand Schatz, Martine Hossaert-McKey et Finn Kjellberg</i>	
Chapitre 37. Effets des perturbations anthropiques sur l'évolution des interactions insectes-plantes.....	577
<i>Guy Rodet</i>	
Chapitre 38. Impacts des changements climatiques sur les interactions insectes-plantes	589
<i>Nicolas Sauvion et Joan van Baaren</i>	

PARTIE 8
PROTÉGER LES PLANTES DES RAVAGEURS
Coordination : Denis Thiéry

Chapitre 39. Histoire de l'installation de quelques ravageurs.....	623
<i>Denis Thiéry, Yves Carton, Claire Vidal, Nathalie Gauthier, Sylvie Derridj, Bernard Vercambre, François-Régis Goebel, Jean-Claude Grégoire et François Lieutier</i>	
Chapitre 40. Stratégies d'optimisation des défenses naturelles des plantes.....	663
<i>Marie-Hélène Sauge, Nathalie Boissot, Julien Saguez et Philippe Giordanengo</i>	
Chapitre 41. Des ennemis naturels défenseurs des plantes.....	675
<i>René Sforza, Anne-Marie Cortesero, Dominique Coutinot, Nicolas Desneux, François-Régis Goebel, Laure Kaiser-Arnauld et Elisabeth Tabone</i>	
Chapitre 42. Utilisation des médiateurs chimiques volatils en protection des cultures.....	693
<i>Brigitte Frérot, Arnaud Ameline, Stéphanie Verneau et Denis Thiéry</i>	
Chapitre 43. Action sur la physiologie des insectes	709
<i>Eric Darrouzet et Nicolas Desneux</i>	
Chapitre 44. La gestion des habitats, pilier de l'agro-écologie.....	721
<i>Jean-Philippe Deguine et Alain Ratnadass</i>	
Glossaire.....	733
Liste des auteurs	743