



# Interactions insectes-plantes

Nicolas Sauvion, Paul-André Calatayud, Denis Thiéry, Frédéric Marion-Poll, éd.

Une synthèse complète des connaissances scientifiques sur les insectes et leurs interactions avec les plantes

Malgré leur rôle primordial dans les écosystèmes, les insectes, qui représentent les trois quarts des espèces animales identifiées, sont encore mal connus. Leur relation avec le règne végétal et l'espèce humaine, que ce soit comme compétiteurs au niveau des cultures ou comme auxiliaires, notamment par la pollinisation, revêt pourtant une importance majeure.

Pour mieux comprendre les grandes fonctions des insectes, leur fonctionnement individuel et populationnel, leurs interactions avec les composantes de l'écosystème – en particulier les plantes – et plus globalement leur intégration dans les milieux naturels et anthropisés, cet ouvrage propose ainsi la première synthèse en français sur un domaine ayant connu récemment d'importants développements.

Il offre une revue complète et actualisée des grands courants de pensée, des approches et des découvertes dans les différents champs disciplinaires : physiologie animale et végétale, éthologie, écologie chimique, biologie évolutive, agronomie, paléontologie... Il présente par ailleurs les multiples applications des recherches pour réduire l'impact des insectes ravageurs sur les cultures, tout en limitant l'usage des insecticides. Des questions souvent sujettes à controverse sont revisitées à la lumière des connaissances scientifiques actuelles : plantes transgéniques, impact des changements climatiques sur l'extension des aires de distribution de ravageurs ou de vecteurs...

Illustrée de nombreuses figures et photos, cette somme à vocation pédagogique s'adresse aux étudiants, enseignants et chercheurs, mais aussi à tous les lecteurs intéressés par les relations complexes entre le monde des insectes et le règne végétal.

ISBN 978-2-7592-2018-2  
Coédition Quæ IRD Éditions, 2013  
784 pages dont 32 pages couleurs  
17 x 24 cm  
**79 €**

## Éditeurs scientifiques

**Nicolas Sauvion** est entomologiste-épidémiologiste, chercheur à l'Inra de Montpellier.

**Paul-André Calatayud** est spécialiste des interactions plantes-insectes-parasitoïdes à l'IRD et chercheur associé au Centre international de physiologie et d'écologie de l'insecte (Icipe) à Nairobi (Kenya).

**Denis Thiéry** est entomologiste-écologiste comportemental, chercheur à l'Inra de Bordeaux.

**Frédéric Marion-Poll** est agronome-physiologiste et comportementaliste du système chimiosensoriel des insectes, professeur à AgroParisTech et chercheur associé au CNRS.

## Points forts

- **Seul ouvrage de référence en français** sur les insectes et leurs relations avec les plantes.
- Fruit de plusieurs années de travail et rédigé de façon concise et synthétique par **84 spécialistes du sujet**.
- Un ouvrage à vocation **pédagogique**, illustré de nombreuses photographies et figures.
- Décrit les **applications des recherches sur les insectes pour l'agriculture**.

## SOMMAIRE

Préface de Marion Guillou

### Partie 1 - Le monde fascinant des insectes

- Paléontologie des insectes associés aux plantes
- Les bio-invasions d'insectes
- Quelques exemples de bio-invasions dans le monde
- Besoins nutritifs des insectes
- Les pièces buccales et l'alimentation des insectes
- Le tube digestif des insectes
- La symbiose chez les insectes phytophages et granivores
- La réception sensorielle chez les insectes
- Le cerveau de l'insecte
- L'identité chimique des insectes

### Partie 2 - La plante et les facteurs de l'environnement

- Plantes cultivées *versus* plantes sauvages
- Biodiversité végétale et richesse en arthropodes
- Caractéristiques chimiques des plantes
- Adaptation des plantes aux stress environnementaux

### Partie 3 - Des stratégies d'exploitation de la plante aux stratégies mutualistes

- Le choix de la plante hôte et les conséquences adaptatives
- Synchronisation des cycles de reproduction des insectes et des plantes
- Exploitation de la plante hôte pour l'alimentation et la reproduction
- Associations insectes-champignons
- Exploitation des métabolites secondaires de la plante hôte
- Manipulation de la plante par les insectes endophytes
- Mutualisme entre insectes et plantes, des ennemis réconciliés

### Partie 4 - Pourquoi et comment choisir une plante ?

- Recherche de la plante hôte à distance
- L'insecte au contact des plantes
- Qualité de la plante hôte et succès reproducteur
- Induction natale de la préférence pour l'habitat (NHPI)

### Partie 5 - Défense des plantes contre les insectes. Se défendre sans pouvoir s'échapper

- Défenses constitutives
- Défenses induites
- Les toxines des plantes
- Gènes et résistance des plantes aux insectes

### Partie 6 - Des réseaux trophiques plus ou moins complexes autour des plantes

- Complexité des interactions au sein de la biocénose
- La plante, un biotope de choix pour les entomophages
- Un réseau trophique complexe : le cas des figuiers
- Interactions plantes-champignons-phytophages
- Une relation trophique originale : la vexion entomophile d'agents pathogènes

### Partie 7 - Évolution des interactions insectes-plantes : des processus dynamiques dans le temps et l'espace

- Scénarios évolutifs des interactions insectes-plantes
- Histoire évolutive et diversité des interactions insectes pollinisateurs-plantes
- Effets des perturbations anthropiques sur l'évolution des interactions insectes-plantes
- Impacts des changements climatiques sur les interactions insectes-plantes

### Partie 8 - Protéger les plantes des ravageurs

- Histoire de l'installation de quelques ravageurs
- Stratégies d'optimisation des défenses naturelles des plantes
- Des ennemis naturels défenseurs des plantes
- Utilisation des médiateurs chimiques volatils en protection des cultures
- Action sur la physiologie des insectes
- La gestion des habitats, pilier de l'agro-écologie

Les Éditions de l'IRD et les Éditions Quæ ont le plaisir de vous informer, via l'agence de presse Ameline Communication, de **la parution d'un ouvrage susceptible de vous intéresser** et que **nous pourrions vous envoyer à titre de service de presse**,  
à votre demande.

#### Contact presse éditions Quæ

Ameline Communication  
Audrey Ameline  
audrey@ameline-communication.com  
01 42 02 03 42 - 06 64 25 55 53  
Résidence les Arômes  
64 rue de Crimée  
75019 Paris  
[www.quae.com](http://www.quae.com)



#### Contact presse IRD

Cristelle Duos  
presse@ird.fr  
04 91 99 94 87  
Le Sextant 44 bd de Dunkerque  
CS 90009  
13572 Marseille cedex 02  
[www.editions.ird.fr](http://www.editions.ird.fr)