

Pesticides

Des impacts aux changements de pratiques

E. Charbonnier, A. Ronceux, A.-S. Carpentier,
H. Soubelet, E. Barriuso, coordinateurs



Sommaire

Introduction générale.....	7
----------------------------	---

Partie 1

Transferts de pesticides et réduction de la contamination de l'environnement

1. Transfert et devenir des pesticides dans l'atmosphère	15
Mécanismes de transfert des pesticides vers l'atmosphère	16
Devenir des pesticides dans l'atmosphère.....	33
Conclusion.....	46
2. Transfert et devenir des pesticides dans les sols et les eaux	47
Devenir des pesticides dans les sols	47
Transfert des pesticides dans les sols et contamination des eaux	61
Conclusion.....	83
Conclusion	84
Bibliographie	87

Partie 2

Effets des pesticides et réduction des impacts sur les organismes et les écosystèmes

3. Effets des pesticides sur les organismes cibles.....	101
Optimisation de la lutte chimique contre les taupins	101
Compréhension des phénomènes de résistance aux insecticides	106
Conclusion.....	114

4. Effets des pesticides sur les organismes non cibles et les écosystèmes	115
Effets des pesticides sur les organismes et les écosystèmes terrestres	116
Effets des pesticides sur les organismes et les écosystèmes d'eaux douces ...	147
Effets des pesticides sur les organismes et les écosystèmes marins	169
Conclusion	183
Bibliographie	186

Partie 3

Pratiques agronomiques innovantes pour réduire l'utilisation des pesticides

5. Substitution d'autres techniques à l'utilisation des pesticides	201
Lutte physique : utilisation de filets Alt'Carpo en vergers de pommiers	202
Luttes biotechnique et biologique.....	206
Conclusion.....	213
6. Reconception des systèmes de culture pour réduire l'utilisation des pesticides.....	215
Reconception des systèmes en grandes cultures.....	216
Reconception des systèmes prairiaux pour gérer les risques de pullulation des campagnols terrestres.....	244
Reconception des systèmes en arboriculture fruitière pour lutter contre les contaminations fongiques	245
Reconception des systèmes de culture bananiers en milieu tropical.....	251
Conclusion	266
Bibliographie	271

Partie 4

Accompagnement des acteurs pour réduire les risques liés aux pesticides

7. Analyse des freins et leviers à l'adoption de pratiques économes en pesticides	287
Exploitation de bases de données pour caractériser les pratiques phytosanitaires	287

Analyses sociologiques et anthropologiques des déterminants des changements de pratiques.....	297
Analyses économiques des déterminants des changements de pratiques	334
8. Modalités d'intervention des politiques publiques pour favoriser les changements de pratiques	343
Outils disponibles pour la régulation des pesticides	344
Gouvernance locale d'actions de régulation des pesticides.....	352
Évaluation des impacts des politiques publiques	360
Conclusion.....	366
Conclusion	368
Bibliographie	374
Conclusion générale	381
Apprécier, évaluer et gérer les risques pour l'environnement	381
Étudier les solutions techniques alternatives possibles	382
Accompagner le changement	383
Quelle prospective pour la recherche sur les pesticides ?.....	384
Sigles et acronymes	387
Rapports de recherche du programme Pesticides utilisés pour la rédaction de l'ouvrage.....	391
Coordinateurs et contributeurs.....	397

Les pesticides sont aujourd'hui au centre d'enjeux environnementaux considérables. Dès 1999, le ministère de l'Écologie a mis en place le programme de recherche « Évaluation et réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides ». Dans ce cadre, 57 projets de recherche ont été soutenus afin d'accroître la connaissance des risques et d'aider les acteurs du domaine à mettre en œuvre des actions pour les réduire.

Cet ouvrage présente les avancées majeures de ce programme à travers quatre thématiques principales : transferts de pesticides et réduction de la contamination de l'environnement ; effets des pesticides et réduction des impacts sur les organismes et les écosystèmes ; pratiques agronomiques innovantes pour réduire l'utilisation des pesticides ; accompagnement des acteurs pour réduire les risques liés aux pesticides.

Les décideurs, porteurs de politiques publiques, professionnels du monde agricole ou encore gestionnaires de l'environnement y trouveront des éléments pour estimer les risques liés à l'utilisation de ces produits et agir en faveur de pratiques agricoles plus économes en pesticides. Les enseignants mais aussi les étudiants accéderont à une synthèse des connaissances, étoffée de nombreuses références bibliographiques. Enfin, l'ouvrage identifie certaines lacunes scientifiques de la problématique et ouvre la réflexion sur de futures pistes de recherche.

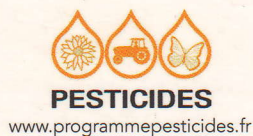
Edwige Charbonnier, ingénieur agronome, est chargée de l'animation scientifique du programme Pesticides à l'Inra depuis août 2013.

Aïcha Ronceux, ingénieur agronome, a été chargée de l'animation scientifique du programme Pesticides à l'Inra de 2011 à 2013.

Anne-Sophie Carpentier, ingénieur des ponts, des eaux et des forêts, docteur en biostatistiques, pilote le programme Pesticides au ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie (Medde).

Hélène Soubelet, docteur vétérinaire, spécialiste en pathologie végétale et en santé publique, est chef de la mission « Biodiversité et gestion durable des milieux » qui pilote le programme Pesticides au sein du Medde.

Enrique Barriuso, docteur en chimie environnementale, directeur de l'UMR Inra-AgroParisTech Ecosys (Écologie fonctionnelle et écotoxicologie des agroécosystèmes, Grignon), est animateur scientifique du programme Pesticides depuis fin 2010.



36 €

ISBN : 978-2-7592-2343-5

éditions
Quæ



Éditions Cirad, Ifremer, Inra, Irstea
www.quae.com

ISSN : 1952-1251
Réf. : 02486