

Indicateurs

pour évaluer les risques liés à l'utilisation
des pesticides

James Devillers

Régis Farret

Philippe Girardin

Jean-Louis Rivière

Guy Soulas



35643



Editions
TEC
& **DOC**

Lavoisier

ECL 72



35643
②

Indicateurs pour évaluer les risques liés à l'utilisation des pesticides

Ouvrage collectif réalisé par :

James Devillers

Régis Farret

Philippe Girardin

Jean-Louis Rivière

Guy Soulas



35643

Editions
TEC
& **DOC**

11, rue Lavoisier
F-75008 Paris

LONDRES - PARIS - NEW YORK

Table des matières

Introduction générale	3
Préface	3
Les auteurs	5
Remerciements	5
Introduction générale	9
1. Les pesticides	11
1.1. À quoi servent les pesticides ?	11
1.2. Les pesticides sont des contaminants majeurs de l'environnement	11
1.3. Une toxicité très variable	11
1.4. Une très grande variété de substances, dans un contexte évolutif	12
2. Les pesticides et la réglementation	13
2.1. Les pesticides sont strictement réglementés	13
2.2. Principes d'évaluation du risque sanitaire et écologique des pesticides	14
2.2.1. <i>Évaluation du risque pour la santé humaine</i>	14
2.2.2. <i>Évaluation du risque écologique</i>	15
2.2.3. <i>Principes décisionnels</i>	16
2.3. Les limites de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) : la nécessité d'autres instruments	16
2.4. Autorisations de mise sur le marché et indicateurs	17
3. Méthodes de construction des indicateurs	18
3.1. Mode d'agrégation des variables	18
3.1.1. <i>Les indicateurs mécanistes</i>	18
3.1.2. <i>Les indicateurs à notation</i>	18
3.1.3. <i>Les indicateurs hybrides</i>	19
3.1.4. <i>Les autres méthodes</i>	19
3.2. Mode d'évaluation des risques	20
3.2.1. <i>Calcul séparé des deux composantes</i>	20
3.2.2. <i>Calcul intégré des deux composantes</i>	20
4. Présentation de la fiche type	21
5. Les fiches	25
5.1. Les fiches « détaillées »	25
5.2. Les fiches « classiques »	25
6. Bioindicateurs microbiens	240
6.1. Introduction	240
6.2. Bioindicateurs et biosenseurs microbiens	241
6.2.1. <i>Indicateurs simples</i>	241
6.2.2. <i>Indicateurs composites ou synthétiques</i>	245
6.3. Les obstacles	245
6.3.1. <i>Obstacles techniques</i>	246
6.3.2. <i>Obstacles méthodologiques</i>	246

7. Synthèse	248
7.1. Comparaison des différents indicateurs	248
7.1.1. Principaux concepteurs	248
7.1.2. Utilisateurs	248
7.1.3. Ce qu'évalue l'indicateur	248
7.1.4. Utilisation(s) potentielle(s)	248
7.1.5. Échelles potentielles	249
7.1.6. Type d'indicateur	249
7.1.7. Compartiments concernés	250
7.1.8. Méthode de calcul	250
7.1.9. Données d'entrée	251
7.1.10. Niveau de référence	252
7.1.11. Test de sensibilité	252
7.1.12. Validation de l'indicateur	252
7.1.13. Présentation des résultats	253
7.1.14. Logiciel	253
7.1.15. Recommandation par une organisation	253
7.2. Questions auxquelles les indicateurs étudiés peuvent répondre	253
Conclusion	255
Références bibliographiques	257
Introduction	257
Méthodologie	257
Fiches	257
Fiches « détaillées »	257
Fiches « classiques »	262
Bioindicateurs microbiens	264
Synthèse	267
Glossaire	269
Abréviations	271
Index	273

Indicateurs

pour évaluer les risques liés à l'utilisation
des pesticides

Cet ouvrage s'inscrit dans le cadre général de l'évaluation des risques environnementaux liés à l'utilisation des pesticides. Il a pour objectif de faire le bilan des nombreux indicateurs existant dans le domaine et de les rendre accessibles à la compréhension et à l'utilisation d'un large public, qu'il soit familier ou non de ce type d'outil.

Élaborés pour évaluer un risque environnemental, un risque sanitaire, une politique, des pratiques agricoles ou un programme d'action, ces indicateurs peuvent être utilisés pour effectuer un diagnostic, faciliter une prise de décision, réaliser une animation de groupe ou tout simplement communiquer. Certains s'emploient au niveau de la parcelle ou de l'exploitation agricole alors que d'autres concernent une région, un bassin versant ou même un pays.

James Devillers, docteur es sciences, écotoxicologue, spécialiste en modélisation, directeur du CTIS.

Régis Farret, polytechnicien, IGREF, responsable de l'Unité « évaluation des risques » à l'INERIS.

Philippe Girardin, agronome, docteur en écologie, directeur de recherche INRA, responsable de l'équipe « agriculture durable » Colmar-Nancy, INRA-INPL.

Jean-Louis Rivière, docteur es sciences, directeur de recherche honoraire à l'INRA, écotoxicologue.

Guy Soulas, ingénieur agronome, docteur es sciences, spécialiste de la dégradation des produits phytosanitaires et des indicateurs microbiens.

2-7430-0747-8



9 782743 007478