

MODÉLISATION DE L'EXPOSITION DE LA BIODIVERSITÉ AUX PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES (PPP) A L'ECHELLE DU PAYSAGE

Une limite majeure de l'évaluation des risques pour les produits phytosanitaires est que les pesticides sont généralement appliqués à l'échelle de la parcelle agricole, alors que les sources d'émission et les voies de contamination se situent à l'échelle du paysage et tendent à s'accumuler au fil du temps. Les méthodes d'évaluation des risques environnementaux (ERE) utilisées pour l'autorisation de mise sur le marché reposent souvent sur une approche substance par substance à l'échelle de la parcelle, ne permettant pas de prendre en compte l'ensemble des risques liés aux mélanges de pesticides. Pour faire face à cette complexité, il est nécessaire de développer de nouvelles approches de modélisation de l'exposition permettant de refléter fidèlement la dynamique de dispersion des pesticides en tenant compte des caractéristiques écologiques et des stades de vie propres à chaque espèce, tels que les modes d'exposition, les schémas de dispersion et les déplacements d'animaux entre différents habitats. Dans ce contexte, le modèle MIPP (Modélisation Intégrée du devenir des Pesticides dans les Paysages agricoles), dédié au devenir des pesticides dans les agroécosystèmes viticoles permet de simuler la dispersion des concentrations de pesticides dans l'air, le sol et les eaux de surface, tout en prenant en compte des éléments paysagers clés tels que les parcelles agricoles, les réseaux hydrographiques, les types de sols et les pratiques agricoles. Ces schémas de contamination seront croisés avec un modèle individu-centré (Individual-Based Model) permettant de représenter l'utilisation de l'habitat et les comportements alimentaires de différents groupes fonctionnels d'organismes. Ce travail permettra de mieux comprendre comment la contamination par les pesticides dans les différents milieux environnementaux (air, eau, sol) interagit avec les traits biologiques des espèces sauvages pour déterminer les risques d'exposition. Cet effort contribuera à des évaluations des risques environnementaux plus réalistes, en intégrant une vision globale des facteurs écologiques et paysagers influençant la dispersion des pesticides. L'approche retenue sera présentée à l'issue d'un aperçu des outils disponibles pour atteindre cet objectif.

Mots clés

Modèle de devenir – Modèle individu-centré (IBM) – Modèle d'exposition – Pesticides

Remerciements

Nous remercions le projet PARC 6.4.4.e pour le financement de ce travail.

Quentin Devalloir (1,2), Raphaël Royauté (2), Carole Bedos (2), Olivier Crouzet (1), Colette Bertrand (2), Pierre-François Staub (1), David Crevoisier (3), Marc Voltz (3), Pierre Benoit (2), Cécile Dagès (3).

(1) Office français de la biodiversité - Service: Santé de la faune et fonctionnement des écosystèmes agricoles - Direction de la recherche et de l'appui scientifique, 8, boulevard Albert Einstein, 44000 Nantes

(2) AgroParisTech - INRAE - Campus Agro Paris-Saclay, 22 place de l'Agronomie, CS 20040 91 123 Palaiseau Cedex

(3) LISAH Laboratoire d'étude des Interactions Sol - Agrosystème – Hydrosystème - 2 Place Pierre Viala Campus de la Gaillarde -34060 Montpellier

Contact e-mail :

quentin.devalloir@ofb.gouv.fr