



EXPLORA

EXpositions aux Pesticides au stade Larvaire et conséquences sur les traits d'histoire de vie des Ouvrières et des Reines chez *Apis mellifera*

Projet de grande ampleur scientifique ou d'interdisciplinarité

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE

Freddie-Jeanne Richard

Université de Poitiers – CNRS
Laboratoire Ecologie et Biologie des interactions UMR CNRS 7267
Freddie.jeanne.richard@univ-poitiers.fr

PARTENAIRES

- ▶ Université de Poitiers CNRS
- ▶ INRAE Le Magneraud,
- ▶ Unité APIS

FINANCEMENTS

Cout total du projet : 591 733 euros
Montant financé par ecophyto : 313 336 €
Part enveloppe salariale :

MOTS-CLÉS

Traits d'histoire de vie

Espèces non-cibles

Effets sublétaux

Long terme

Ecotoxicologie

Contexte et principaux objectifs

Les populations de pollinisateurs chutent de façon drastique depuis plusieurs années. Les abeilles sauvages et domestiques sont des agents de pollinisation essentiels pour l'équilibre des écosystèmes, le maintien de la diversité floristique et la production agricole. En milieu naturel, les colonies d'abeilles sont exposées à de multiples facteurs de stress. Bien que les effets de ces facteurs soient examinés attentivement, aucune étude antérieure n'a pu les corrélés aux pertes de colonies à facteur unique. De plus, peu d'études s'intéressent à l'impact des pesticides sur le long terme. Nous voulons évaluer l'éco-dynamisme des impacts, sur les abeilles (*Apis mellifera*), des expositions à des faibles doses au stade larvaire sur les traits d'histoire de vie des individus adultes, la reconnaissance coloniale, le comportement des ouvrières, ainsi que la physiologie des reines et leur capacité reproductrice. Notre projet ambitieux et novateur permettra de **mieux comprendre les effets d'expositions à court et à long terme sur des espèces non cibles.**

Notre approche multidisciplinaire permettra également de mesurer les effets sublétaux des pesticides sur des nouveaux paramètres. Notre objectif ultime est de proposer des recommandations sur pesticides afin de préserver la santé et les performances des écosystèmes associés. En plus des **retombées scientifiques**, les résultats attendus serviront **d'aide à la décision pour les différents acteurs de la filière agricole** ainsi que les **politiques publiques.**



Plaques d'élevage larvaire in-vitro
Crédit photo : INRAe Le Magneraud

Premiers résultats, résultats attendus et intérêt pour le plan Ecophyto

Nos travaux visent à mieux comprendre et mieux évaluer l'impact des pesticides sélectionnés, à des doses réalistes, sur le bon fonctionnement de la colonie via l'impact sur les individus qui la compose (les ouvrières et la reine). Notre projet permettra de considérer les effets non intentionnels sur une espèce non-cible et d'évaluer les impacts des pesticides testés à faible dose sur leur santé. Afin d'encourager les changements de pratiques sur les parcelles mellifères, nos résultats contribueront à une meilleure évaluation des risques afin de proposer des nouvelles méthodes de suivi et d'évaluation des risques (par exemple pour l'OCDE) à partir d'outils moderne comme les puces RFID.



Abeille pollinisatrice visitant une fleur avec une pelote de pollen bien charnue.
Crédit photo : Freddie-Jeanne Richard

Livrables, valorisations et transferts des résultats réalisés/envisagés

PUBLICATIONS ET COLLOQUES SCIENTIFIQUES :

Pineaux M., Grateau, S, Lirand, T, Aupinel P., Richard F-J. Honeybee queen exposure to a widely used fungicide disrupts reproduction and colony dynamic. Environmental Pollution (IF: 8) (accepté, revisions mineurs)

Colloque internationaux:

 Pineau M., Gomes E., Aupinel P., Richard F-J., 2022. Effects of fungicide exposure on reproduction in *Apis mellifera*: an integrative study. Communication orale. Eurbee, Slovénie.

 Desclos Le Peley V., Grateau, S., Raboteau, D., Moreau-Vauzelle C., Aupinel, P., Requier, F., Richard F-J. 2022. How to better consider the global effects of premature and repeated pesticide exposure on *Apis mellifera* ? Communication orale. Eurbee, Slovénie

Colloque nationaux:

▮ Desclos Le Peley V.; Grateau S.; Raboteau D.; Moreau-Vauzelle C.; Aupinel P.; Requier F.; Richard F-J. 2022. Impact d'une exposition larvaire sur les traits d'histoire de vie de l'abeille domestique. Communication affichée. 51ème Colloque de la Société Française pour l'étude du comportement Animal, Clermont Ferrand

▮ Pineau M., Aupinel P., Richard F-J., 2022. Un seul être vous manque et tout est dépeuplé : approche intégrative de l'impact d'un fongicide sur la reproduction chez l'abeille domestique. Communication Orale. Colloque de la SFECA, Clermont Ferrand

▮ Richard F-J 2022 Effets de l'exposition aux fongicides sur la reproduction chez Apis mellifera : une étude intégrative. Communication orale. Séminaire, Effets Non-Intentionnels des BioContrôles. 5-7 octobre Avignon.

ARTICLES DE VALORISATION/VULGARISATION :

▮ Pineaux M., Aupinel P., Richard F-J. Approche intégrative de l'impact des pesticides sur la reproduction chez les hyménoptères sociaux : le cas de l'abeille domestique. Cahier de l'observatoire Hommes-Milieus international Téssékéré, numéro spécial, septembre 2021

PRESENTATION A DES INSTANCES PROFESSIONNELLES OU DE DECISION :

▮ 9 avril 2022. Présentation orale du projet. Assemblée générale association des apiculteurs, Naintré

AUTRES VALORISATIONS :

▮ Pineaux M., Aupinel P., Richard F-J., Un seul être vous manque et tout est dépeuplé : approche intégrative de l'impact des pesticides sur la reproduction chez les insectes sociaux. Com. Orale. Université d'été OHMI, ENSI Poitiers (juillet 2021).

▮ Desclos Le Peley, Requier F, Aupinel P, Richard, FJ. Journées du laboratoire (02/07/2021)

▮ Desclos Le Peley, Requier F, Aupinel P, Richard, FJ. Formation Ecole doctorale (06/26/2021)

▮ Victor MT 180 secondes (3ème prix, région Nouvelle Aquitaine) lundi 7 mars 2022 et jeudi 24 mars 2022

▮ 8 Conférences de vulgarisation (Médiathèques, fête de la science, associations apiculteurs, réseaux, Association des Membres de l'Ordre des Palmes Académiques) dans différentes villes (Poitiers, Limoges, Aunac, Liniers, Thouars, Naintré...)



V. Desclos Le Peley



MERCI

Ce document a été réalisé par l'animation Ecophyto R&I :
Sonia LEQUIN et Caroline BOTTOU

Pour suivre les actualités EcophytoII+ R&I
rendez-vous sur



[Animation Ecophyto RI](#)



[EcophytoPIC](#)



animation-ecophyto@inrae.fr