



TRANSFERT

Transfert de produits phytosanitaires dans les chaînes trophiques Terrestres et alimentaires en viticulture et impacts sur la sante Humaine et la sante des écosystèmes.

Projet de grande ampleur scientifique ou d'interdisciplinarité

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE

THIERY Denis

INRAE

Denis.thiery@inrae.fr

PARTENAIRES

► **INRAe :**

UMR 1065 SAVE

UMR 1331 TOXALIM - Equipe de Toxicologie

USC USRAVE

► **Université Bordeaux :**

UMR1366 OENO

Institut de Mathématiques de Bordeaux -

UMR 5251

FINANCEMENTS

Coût total du projet : 882 117,92 €

Montant de la subvention Ecophyto : 498 698,65 €

Part enveloppe salariale : permanents : 383 419,27 € / non permanents : 253 146,00 €

MOTS-CLÉS

Pesticides

Chaînes trophiques

Vigne

Pollinisateurs

Santé

Contexte et principaux objectifs

Les rendements des **filières viticoles et arboricoles dépendent actuellement d'importantes quantités de pesticides, dont le cuivre et le soufre**. Les espèces non-cibles comme **les pollinisateurs et auxiliaires de culture sont exposés de manière chronique** à des concentrations variables de pesticides en mélange, souvent sub-létales, au sein des parcelles ou à leurs abords dans des haies, ou des bandes fleuries. Ces composés vont se retrouver dans les arthropodes terrestres mais aussi dans le raisin, puis dans le vin, ainsi que dans le nectar récolté et transformé en miel par les abeilles proches des parcelles viticoles et ainsi **exposer les consommateurs (humains et autres animaux)**.

Ce projet **mesurera l'exposition et les impacts liés à l'utilisation de produits phytosanitaires dans les paysages viticoles sur les espèces non-cibles et la chaîne trophique terrestre en se focalisant sur des pollinisateurs sentinelles de l'environnement, les abeilles, et leur prédateur majeur, le frelon asiatique**. Nos premiers résultats montrent la pertinence de cette chaîne trophique. Ce projet propose **une étape supplémentaire qui évaluera le degré d'exposition et le transfert dans la chaîne de prédation ainsi que leurs impacts létaux ou sub-létaux**. Il évaluera aussi la présence de pesticides et de métaux dans des produits alimentaires liés ou proches des zones étudiées (miel et vin) et ses conséquences sur la santé humaine via **l'impact des cocktails de pesticides identifiés sur le métabolisme hépatique humain**. Il analysera si le contexte paysager, la biodiversité et les pratiques agricoles (viticulture conventionnelle/biologique, fréquence et types de traitements) expliquent le transfert et la bioaccumulation des pesticides et des métaux. Les techniques, démarches et modèles développés dans ce projet devraient servir de tuteur au transfert vers d'autres filières de production agricole.

Les objectifs de ce projet sont de

- 1. Caractériser l'exposition des écosystèmes et des matrices alimentaires** en évaluant la présence de pesticides et de métaux dans une chaîne de prédation terrestre ainsi que dans des produits alimentaires d'importance que sont le miel et le vin
- 2. Evaluer les impacts des cocktails de pesticides** et de métaux sur les écosystèmes et la santé humaine
- 3. Modéliser le transfert et la bioaccumulation** de contaminants identifiés et évaluer le risque.

Résultats attendus et intérêt pour le plan Ecophyto

Le **bio-contrôle est une alternative aux pesticides en agriculture qui repose souvent sur les chaînes de prédation**. Ce projet va permettre d'**évaluer le risque de transfert de PPP et métaux** entre compartiments biotiques et la possible perte d'efficacité du bio-contrôle. La modélisation de ces transferts de PPP et de métaux permettra de **calculer un risque en fonction de leur toxicité** ainsi que leurs potentiels d'accumulation dans **la chaîne trophique et les aliments destinés aux humains**.

Cette étude pourra **éclairer des décisions sur la mise en place de mesures environnementales**, en particulier dans les zones viticoles qui échappent à l'arrêté pollinisateur de janvier 2022. Les effets sur la santé humaine pourront aussi éclairer les décisions sur la **dangerosité de certains produits dans notre alimentation**. Ce projet et les méthodes qu'il développe seront **transposables à d'autres agrosystèmes**.

Livrables, valorisations et transferts des résultats envisagés

PUBLICATIONS ET COLLOQUES SCIENTIFIQUES :

- ▮ Au moins 4 publications scientifiques dont une revue bibliographique sont attendues.
- ▮ Congrès du GFP et/ou EPRW, EURBEE 2024, congrès SEFA, ICE 2024

ARTICLES DE VALORISATION/VULGARISATION :

- ▮ Revues techniques ou revues scientifiques grand public, médias. Ex : revue viticole l' « Union Girondine »
- ▮ Conférences grand public. Ex : cycles des vendanges du savoir (organisées à la cité du vin de Bordeaux)

PRESENTATION A DES INSTANCES PROFESSIONNELLES OU DE DECISION :

- ▮ Conférences (ou webinaires) organisées dans le cadre ECOPHYTO.
- ▮ Conférences et débats au sein de la filière apicole et site Internet du réseau BACCHUS à destination des viticulteurs, organismes de recherche, collectivités territoriales et grand public.

AUTRES VALORISATIONS :

- ▮ Au sein des formations dispensées à l'ISVV et à Bordeaux Sciences Agro ou des formations ou renouvellement des CIPP (Certiphyto) dispensées par l'ISVV-UBX
- ▮ Développement d'un module dans l'outil « E-Phytia » application de visualisation des données libre et gratuit développé par l'INRAE.





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