

## OFFRE DE THESE 2019-2022

### **Analyse des effets de la structure des paysages et des pratiques agricoles sur les pressions de bioagresseurs et les niveaux d'usage de produits phytosanitaires en cultures pérennes**

**Contexte et objectifs de la thèse :** La préoccupation actuelle de minimisation des impacts environnementaux liés aux activités agricoles souligne la nécessité de modifier les systèmes de production pour augmenter leur durabilité. La réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires représente un enjeu actuel majeur pour les systèmes agricoles et en particulier pour la viticulture et l'arboriculture qui comptabilisent des indices de fréquence de traitement relativement importants (de 10 à 40 traitements annuels). Malgré des enjeux majeurs autour de la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires, relativement peu de connaissances existent sur les déterminants environnementaux (e.g., pratiques agricoles, météorologie, contexte paysager) qui permettent d'expliquer les niveaux d'infestation par les bioagresseurs et les niveaux d'utilisation de produits phytosanitaires dans ces cultures et donc de prédire les conséquences d'une réduction de ces produits.

L'objectif de cette thèse est donc de comprendre les facteurs environnementaux qui permettent d'expliquer les niveaux d'infestation des cultures par ses bioagresseurs (insectes ravageurs et pathogènes) ainsi que la variabilité des niveaux d'usage des pesticides à l'échelle nationale en pomiculture et en viticulture. En particulier, le/la doctorant(e) cherchera à comprendre si les caractéristiques du paysage autour des parcelles étudiées, notamment les proportions d'habitats non-cultivés ou les proportions de terres cultivées en agriculture biologique, permettent d'expliquer une partie de cette variabilité ainsi que l'évolution dans le temps de l'usage des pesticides. Nous émettons notamment l'hypothèse que pour certains bioagresseurs (e.g., insectes ravageurs) une diminution des niveaux d'utilisation de produits phytosanitaires dans le paysage peut en partie être contrebalancée par les effets bénéfiques que cette diminution va avoir sur les communautés d'ennemis naturels. Pour d'autres bioagresseurs (e.g., pathogènes) il est attendu qu'une diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires dans le paysage pourrait se traduire par une augmentation des niveaux moyens d'infestation des cultures. Ce travail permettra de hiérarchiser les déterminants biotiques et abiotiques considérés et ainsi d'orienter *in fine* des stratégies de gestion agroécologiques des bioagresseurs. Pour mener à bien ce travail le/la doctorant(e) mobilisera des sources de données différentes provenant à la fois des dispositifs nationaux d'épidémiologie-surveillance et des pratiques de phytoprotection mais également des données existantes autour de l'usage des terres et des pratiques agricoles acquises sur les sites ateliers des deux équipes encadrantes.

**Profil du candidat :** le candidat devra justifier d'un Master et avoir des connaissances académiques et des compétences solides parmi les champs disciplinaires suivants : écologie, agronomie ou statistiques. De très bonnes compétences en analyses de données (maîtrise de R) sont attendues. Des connaissances en gestion de base de données et en SIG seront un avantage. Un intérêt pour les questions liées au monde agricole est un plus mais n'est pas indispensable. Le ou la candidat(e) devra également avoir une motivation ou un intérêt pour l'interdisciplinarité, le travail en équipe et devra s'assurer d'un certain degré d'autonomie et de rigueur pour mener à bien ce projet de thèse.

**Encadrement :** Directrice de thèse : Claire Lavigne (PSH) ; encadrants : Adrien Rusch (SAVE) et Pierre Franck (PSH). Le/la doctorant(e) sera basé(e) à l'UR INRA PSH (Avignon) mais pourra effectuer une partie de sa thèse à l'UMR SAVE (Bordeaux).

---

**Candidatures (CV incluant les notes de M1 et de M2, lettre de motivation, noms et contacts de deux personnes référentes) à envoyer à :** [adrien.rusch@inra.fr](mailto:adrien.rusch@inra.fr) et [pierre.franck@inra.fr](mailto:pierre.franck@inra.fr) avec copie à [claire.lavigne@inra.fr](mailto:claire.lavigne@inra.fr)

**Date limite de candidature:** 21/06/2019

**Date de démarrage :** avant le 01/10/2019

**Lieux :** UR INRA Plantes et Systèmes de culture Horticoles (PSH), Agroparc, Avignon;

<https://www6.paca.inra.fr/psh>

UMR Santé et Agroécologie du Vignoble (UMR SAVE), Villenave d'Ornon

<https://www6.bordeaux-aquitaine.inra.fr/sante-agroecologie-vignoble>

---