

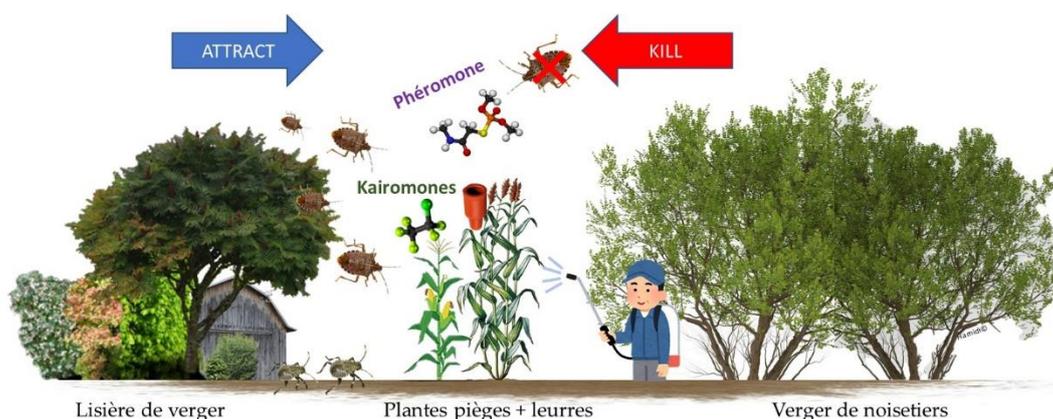
Stage en protection intégrée des vergers

Durée de 6 mois M2/ingénieur(e)

Mise en place et suivi d'un essai *attract and kill* comme outil de lutte contre la punaise diabolique, *Halyomorpha halys* (Pentatomidae) en verger de noisetiers

Contexte de l'étude :

La punaise diabolique, *Halyomorpha halys* (Hemiptera, Pentatomidae), est un ravageur qui cause des dégâts sur plusieurs cultures du sud-ouest de la France dont la noisette. La forte mobilité de cette punaise et sa polyphagie complexifie les stratégies de lutte. La punaise affectionne les cultures de type tournesol, soja ou sorgho. En 2023, ces plantes ont été utilisées comme plantes pièges pour dévier les punaises des vergers de noisetiers. Des phéromones ont également été utilisées afin d'augmenter le pouvoir attractif des plantes. Une fois dans la bande piège, les insectes sont tués à l'aide d'un insecticide. Les premiers résultats obtenus à l'aide de cette technique dite d'*attract and kill* (A&K) ont été concluants mais nécessitent de renouveler l'expérimentation afin d'augmenter le nombre de répétition et vérifier l'effet site.



Objectifs de l'étude

L'objectif de l'étude sera donc de tester la technique dans un nouvel environnement. Comme en 2023, l'efficacité et l'impact de la stratégie seront mesurés en comptant les ravageurs dans la parcelle et sur la bande de plantes pièges. L'entomofaune sera également suivie afin d'évaluer l'impact de la technique sur les espèces non ciblées. Une zone témoin, une zone A&K et une zone conventionnelle seront suivies au cours de la saison. Le/la candidat(e) devra mettre en place l'essai à l'aide des conseillers techniques de la coopérative Unicoque et faire des relevés hebdomadaires des variables suivantes : phénologie des plantes (secondaires et vergers), abondance des insectes (auxiliaires et ravageurs) et taux de dégâts.

Quelques références

Bout A, Jail R, Hamidi R, Gachein A (2022). Prédire les pics de présence de la punaise diabolique *Halyomorpha halys*. Phytoma, Juin 2022.

Hamidi R, Calvy M, Valentie E, Driss L, Guignet J, Thomas M & Tavella L (2022). Symptoms resulting from the feeding of true bugs on growing hazelnuts. Entomologia Experimentalis et Applicata n/a. doi.org/10.1111/eea.13165.

Hamidi R, Tavella L & Thomas M (2019). Répartition de la punaise diabolique, *Halyomorpha halys*, à l'aide de pièges à phéromones : focus sur le Sud-Ouest de la France : 6^{ème} journées du GDR MediatEC, Lille.

Morrison III WR, Blaauw BR, Short BD, Nielsen AL, Bergh JC, Krawczyk G, Park YL, Butler B, Khrimian A & Leskey TC (2019) Successful management of *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) in commercial apple orchards with an attract-and-kill strategy. *Pest management science* 75: 104-114.

Morrison WR, Lee D-H, Short BD, Khrimian A & Leskey TC (2016) Establishing the behavioral basis for an attract-and-kill strategy to manage the invasive *Halyomorpha halys* in apple orchards. *Journal of Pest Science* 89: 81-96

Short, B. D., Khrimian, A., & Leskey, T. C. (2017). Pheromone-based decision support tools for management of *Halyomorpha halys* in apple orchards: development of a trap-based treatment threshold. *Journal of Pest Science*, 90(4), 1191-1204

Paradinas A, Ramade L, Mulot-Greffeuille C, Hamidi R, Thomas M & Toillon J (2022). Phenological growth stages of 'Barcelona' hazelnut (*Corylus avellana* L.) described using an extended BBCH scale. *Scientia Horticulturae* 296 : 110902. doi:doi.org/10.1016/j.scienta.2022.110902.

Profil recherché :

- Étudiant(e) en fin de Master 2 de cursus universitaire ou d'école d'ingénieur agronome ou équivalent.
- Autonome, rigoureux(se), esprit de synthèse
- **Maitrise des GLMM** pour le traitement des données
- Des connaissances en protection intégrée, entomologie et biologie végétale seront un atout supplémentaire
- Le permis B et un véhicule personnel sont nécessaires pour se déplacer. Les frais seront remboursés selon le barème en vigueur à l'ANPN.

Modalités du stage :

- Période : de mars à septembre 2024 (durée adaptable)
- Lieu : Laboratoire d'entomologie de l'ANPN, Cancon (47)
- Un logement peut être mis à la disposition des stagiaires
- Gratification : Selon la réglementation en vigueur

Encadrants :

Emilie Gomes, Conseillère fruits à coque SCA Unicoque et Ingénieure expérimentation à l'ANPN
Dr. Rachid Hamidi, Chercheur Entomologiste à l'ANPN

Conditions de travail :

Le/la candidat(e) intégrera une équipe de dix personnes constituée de techniciens, d'ingénieurs et de docteurs travaillant au sein du pôle amont de la coopérative Unicoque/ANPN.

Pour candidater, envoyez votre candidature (CV) au service des ressources humaines
d'Unicoque/ANPN :

recrutement@koki.com

Tel : 05 53 01 60 08 / Fax : 05 53 01 78 08