



Le 27/10/2022



Offre de Stage ANPN 2023

Thème : Evaluation du stockage des œufs de *Halyomorpha halys* au froid pour la production de masse du parasitoïde *Trissolcus mitsukurii*

Contexte du stage : La production sur-demande de parasitoïdes et de leurs hôtes pour leur utilisation sur le terrain et la recherche en lutte biologique est un défi à surmonter pour de nombreux programmes de régulation de ravageurs. Allonger autant que possible la période de disponibilité et de reproduction des insectes est un enjeu important. Pour ce faire, de nombreuses méthodes de stockage au froid sont considérées pour ralentir le développement des insectes ou préserver les stades permettant la reproduction du parasitoïde. En fonction du stade de développement considéré, les températures utilisées peuvent varier de la congélation (-20°C, -80°C) à une simple réfrigération du matériel vivant. De même, la durée de stockage peut atteindre plusieurs mois. L'efficacité d'une méthode de stockage doit être évaluée en tenant compte de possibles effets sur le matériel stocké et produit à partir de celui-ci (moins bonne reconnaissance et acceptation de l'hôte par le parasitoïde, temps de développement plus longs, taux d'émergence réduits, réduction de la fécondité ou de la longévité de la génération suivante, ...). Depuis 2015 en France, la punaise invasive *Halyomorpha halys* Stal (Hem. Pentatomidae), originaire d'Asie orientale, s'attaque à la culture de la noisette et s'ajoute aux espèces de punaises natives également problématiques. Dans le cadre d'une gestion intégrée de *H. halys* en vergers de noisetiers, l'utilisation de parasitoïdes oophages comme auxiliaires de lutte biologique est une perspective activement étudiée avec pour principal candidat l'espèce *Trissolcus mitsukurii* (Ashmead) (Hym. Scelionidae) qui fait l'objet d'un programme de recherche et de développement au sein de l'ANPN (projet RIPPOSTE) depuis 2021. Le stage proposé est axé autour des aspects de R&D sur la production et le stockage des parasitoïdes en vue de lâchers inoculatifs ou inondatifs.

Objectifs du stage :

- Tester plusieurs méthodes de stockage au froid d'œufs de *H. halys* et définir la plus optimale
- Evaluer les conséquences du stockage au froid des œufs de *H. halys* sur le parasitisme de *T. mitsukurii* et sur sa descendance
- Evaluer les conséquences du stockage au froid de *T. mitsukurii* sur ses capacités de parasitisme
- Evaluer une possible perte de qualité des œufs produits par *H. halys* au fil des générations passées en laboratoire.

Afin de remplir ces objectifs, la personne recrutée bénéficiera des installations déjà en place dans le laboratoire de l'ANPN, et sera chargée de :

- Maintenir les élevages de la punaise et du parasitoïde
- Mettre en œuvre les protocoles permettant de répondre aux objectifs
- Analyser et interpréter les résultats obtenus

Période du stage : Février/mars à juillet 2023 (6 mois)

Structure d'accueil : Association Nationale des Producteurs de Noisettes, Cancon (47)

Niveau : Master 2 ou équivalent

Encadrant : Guillaume Martel (Ingénieur R&D, PhD)



Le 27/10/2022



Conditions du stage :

- Un permis B et un véhicule personnel sont nécessaires pour se rendre au laboratoire.
- Le stage sera rémunéré selon la réglementation en vigueur.
- Un appartement en colocation peut être mis à disposition durant le stage.

Les candidatures (lettre de motivation + CV) sont à adresser à l'intention de Madame MENGUY MIGNANO Alexandra, Responsable RH à l'adresse recrutement@koki.com. Pour plus de renseignements sur le contenu du stage, contacter Guillaume Martel à l'adresse gmartel@anpn.eu.

Site internet de l'ANPN : <https://www.anpn.eu>

Quelques références pertinentes :

- **Cira et al. (2021).** Optimization of *Trissolcus japonicus* cold storage methods for biological control of *Halyomorpha halys*. *Biological Control*, 156, 104534.
- **Foerster et al. 2002).** Effect of cold storage on the reproductive capacity and longevity of *Trissolcus basalis* (Wollaston) and *Telenomus podisi* Ashmead (Hymenoptera: Scelionidae). *Neotropical Entomology*, 31, 115-120.
- **Martel et al. (2021).** Evaluation of three cold storage methods of *Bagrada hilaris* (Hemiptera: Pentatomidae) and the effects of host deprivation for an optimized rearing of the biocontrol candidate *Gryon gonikopalense* (Hymenoptera: Scelionidae). *Biological Control*, 163, 104759.
- **Wong et al. (2021).** An effective cold storage method for stockpiling *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) eggs for field surveys and laboratory rearing of *Trissolcus japonicus* (Hymenoptera: Scelionidae). *Journal of Economic Entomology*, 114(2), 571-581.