



Encadrement :

Noms : **Louâpre/Moreau/Iltis** Prénom : **Philippe/Jérôme/Corentin** Qualité : **Mcf** Tel :
Laboratoire /Entreprise : **UMR CNRS 6282 Biogéosciences**
Adresse : **6 Boulevard Gabriel 21000 DIJON**
Courriel : **philippe.louapre@u-bourgogne.fr**

Titre du stage :

La résistance d'un insecte aux ennemis naturels varie-t-elle en fonction du moment de la journée ?

Mots clés :

Variations nycthémérales, température, *Lobesia botrana*, réchauffement climatique, immunoécologie

Résumé (150 mots maximum) :

L'exposition des organismes aux agents pathogènes fluctuant durant la journée, leur investissement dans la fonction immunitaire devrait également suivre des oscillations journalières. De telles variations intra-journalières d'immunité sont déjà connues chez les souris et les humains (Scheiermann et al. 2013). En revanche, elles n'ont jamais été étudiées chez les insectes, pour qui les mesures immunitaires sont uniquement réalisées de manière ponctuelle dans le cycle journalier.

Considérant le lien étroit entre immunité et température environnementale chez les insectes (Iltis et al. 2018), il semble pourtant peu probable que leur immunité reste constante au cours des variations quotidiennes de température. En effet, la capacité d'un organisme à investir dans la fonction immunitaire peut varier au cours de la journée, en lien avec les fluctuations quotidiennes de température, de luminosité, et/ou le rythme d'activité de l'espèce. Dans le contexte du réchauffement climatique, l'amplitude des températures journalières sera modifiée dans les années à venir. Il est donc attendu que la dynamique temporelle de l'immunité chez les insectes soit elle aussi affectée.

Cette étude cherchera à (i) tester l'existence d'une dynamique journalière de l'immunité (différences jour/nuit) chez les chenilles du ravageur *Lobesia botrana*, et (ii) examiner si ces éventuelles variations nycthémérales d'immunité sont influencées par une augmentation des températures.

Deux références bibliographiques:

Iltis C., Martel G., Thiéry D., Moreau J., Louâpre P. (2018) When warmer means weaker: high temperatures reduce behavioural and immune defences of the larvae of a major grapevine pest. *Journal of Pest Science*, 91, 1315-1326.

Scheiermann C., Kunisaki Y., Frenette P.S. (2013) Circadian control of the immune system. *Nature Reviews Immunology*, 13, 190-198.

Techniques mises en œuvre :

Élevage d'insectes, infection bactérienne, prélèvements d'hémolymphe, microscopie, analyses immunologiques.

Compétences particulières exigées:

Minutie, rigueur, autonomie, capacités organisationnelles, intérêt pour le travail en laboratoire.