

Sujet de stage M1/L3 - Année 2021

Laboratoire "Ecologie et Biologie des Interactions"

Equipe "Ecologie Evolution Symbiose"



Titre du stage : (en français et en anglais)

[FR] Influences du paysage et de la gestion sur la prévalence en Wolbachia chez *Armadillidium nasatum*.
[EN] Assessing landscape and local effects on the infection of *Armadillidium nasatum* by Wolbachia.

Encadrant(s) : (nom, prénom, qualité, adresse, tel, e-mail)

1) Nicolas DEGUINES, MCU, 5, rue Albert Turpain, POITIERS, 05 49 45 49 43, nicolas.deguines@univ-poitiers.fr

Mots clés : (1 ligne maximum)

Agrosystèmes, Analyses de données, Isopodes terrestres, Paysages, SIG, Urbanisation, Wolbachia.

Résumé : (renseigner obligatoirement les deux rubriques; environ 15 lignes au total)

Contexte scientifique :

Dans un contexte de changements globaux, les organismes sont soumis à de multiples facteurs environnementaux. En particulier, les pressions d'origine anthropique peuvent interagir avec et modifier des processus écologiques et évolutifs, comme par exemple les relations hôte-parasite¹. L'infection d'isopodes terrestres par la bactérie Wolbachia et sa propagation entre individus est bien étudié². En revanche, les influences potentielles des changements environnementaux sur ces dynamiques sont peu investiguées. L'urbanisation, première cause de changements d'occupation du sol à l'échelle européenne, pourrait ainsi modifier les équilibres hôtes-parasites à l'échelle des populations, en diminuant par exemple les défenses immunitaires des isopodes terrestres (via une pollution des sols, une moindre disponibilité en matière organique, etc.).

Hypothèses testées dans le projet :

Nous testerons l'hypothèse que la prévalence en Wolbachia chez les isopodes terrestres augmente avec les perturbations croissantes dans le paysage et l'intensité des pratiques locales. L'hypothèse sera testée en priorité chez *Armadillidium nasatum* en contexte urbain. Une autre espèce et/ou un autre contexte paysager sera envisagé en fonction des données disponibles.

Techniques, méthodologies mises en œuvre : (environ 5 lignes)

Dans le cadre de travaux de l'équipe, des isopodes terrestres ont été capturés et leur statut d'infection déterminé (données en milieux urbains pour *A. nasatum* via la thèse d'Elie Morin ; une autre espèce, *A. vulgare*, peut être envisagé grâce à des données déjà publiés³). Le stage consistera à compiler les données existantes dans l'équipe (collaboration avec N. Bech, F. Grandjean, E. Morin, ...), évaluer la faisabilité d'une analyse statistique au regard de l'échantillonnage, la mener et/ou proposer un protocole de terrain pour compléter les données afin de répondre à la question.

Références bibliographiques : (3 références au maximum)

1. Pettis, J. S., Vanengelsdorp, D., Johnson, J. & Dively, G. Pesticide exposure in honey bees results in increased levels of the gut pathogen Nosema. *Naturwissenschaften* **99**, 153–158 (2012).
2. Braquart-Varnier, C. et al. The Hematopoietic Organ: A Cornerstone for Wolbachia Propagation Between and Within Hosts. *Front. Microbiol.* **6**, 1424 (2015).
3. Verne, S., Johnson, M., Bouchon, D. & Grandjean, F. Effects of parasitic sex-ratio distorters on host genetic structure in the *Armadillidium vulgare*-Wolbachia association. *J. Evol. Biol.* **25**, 264–276 (2012).

Compétences particulières souhaitées : (optionnel; ATTENTION : l'ensemble de la fiche complétée ne doit pas dépasser une page)

Intérêt pour l'écologie du paysage et l'évolution, intérêt pour l'analyse de données avec R