

Encadrement :

Thierry Rigaud, DR CNRS (thierry.rigaud@u-bourgogne.fr) & Marie-Jeanne Perrot-Minnot, MdC (mjperrot@u-bourgogne.fr)
Université de Bourgogne, UMR Biogéosciences, équipe Ecologie Evolutive, 6 bd Gabriel, 21000 Dijon

Titre du stage :

Les stades larvaires précoces d'un parasite à cycle complexe manipulent-elles le comportement de leur hôte afin de limiter sa prédation ?

Résumé:

Les parasites acanthocéphales sont connus pour induire des changements comportementaux chez leurs hôtes intermédiaires et augmentent le risque de prédation de ces hôtes par les hôtes définitifs, augmentant ainsi leur taux de transmission et donc la probabilité de mener leur cycle à bien. Un modèle récent (Parker et al 2009) suggère que ce phénomène pourrait être plus complexe. Non seulement les parasites devraient induire une telle manipulation lorsqu'ils sont infectieux, mais le modèle prédit que les larves non infectieuses pourraient protéger leur hôte de la prédation, afin d'augmenter leur probabilité d'atteindre la maturité. Ce modèle a été validé expérimentalement au niveau des changements comportementaux chez des copépodes infectés d'un parasite helminthe (Hammerschmidt et al 2009). Ce projet propose de tester expérimentalement ce modèle théorique, en allant plus loin que l'observation de modification de comportement, c'est-à-dire en testant si des larves immatures de parasites peuvent protéger leur hôte de la prédation par l'hôte définitif. Le modèle qui sera utilisé est étudié au laboratoire depuis de nombreuses années : l'acanthocéphale *Pomphorhynchus laevis* infectant l'amphipode *Gammarus pulex*. Les gammares seront infectés expérimentalement, puis, on testera l'intensité des changements comportementaux liés aux infections par des larves de parasites non infectieuses (notamment l'utilisation de refuges), en présence ou absence de l'odeur de prédateur. Des expériences de prédation seront ensuite menées en microcosme (voir Kaldonski et al. 2009), afin de vérifier que les éventuels changements comportementaux sont bien liés à une prédation différentielle des hôtes parasités.

Références bibliographiques :

Parker GA, MA Ball, JC Chubb, K Hammerschmidt, M Milinski, 2009. When should a trophically transmitted parasite manipulate its host? *Evolution*, 63, 448-458
Hammerschmidt K, K Koch, M Milinski, JC Chubb, G A Parker, 2009. When to go: Optimization of host switching in parasites with complex life cycles. *Evolution*, in press
Kaldonski N, Perrot-Minnot MJ, Dodet R, Martinaud G, Cezilly F. 2009. Carotenoid-based colour of acanthocephalan cystacanths plays no role in host manipulation. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*. 27, 169-176.

Techniques mises en œuvre :

Infections expérimentales, mesures comportementales, expériences de prédation,

Compétences particulières exigées ou appréciées :

Rigueur, motivation, sens de l'observation et sens critique