

**Encadrement :**

Nom Prenom : Perrot-Minnot, M.-J.

Courriel :

mjperrot@u-bourgogne.fr

Nature du financement de la gratification :

acquis prévu

**Titre du stage :**

**Role de l'apprentissage dans les défenses anti-prédateurs  
chez l'amphipode *Gammarus pulex* et  
conséquences de l'infection par un parasite « manipulateur »**

**Mots clés :**

Acanthocéphales ; Amphipodes, Cycles complexes, hypothèse psycho-neuro-immune

**Résumé :**

L'évaluation du risque de prédation est un facteur évident de survie pour une proie potentielle, et la capacité à reconnaître un prédateur est souvent acquise par l'expérience individuelle, i.e. mobilise un processus d'apprentissage. C'est particulièrement vrai des invertébrés aquatiques, chez lesquels la communication chimique prend une place importante dans ce processus, en impliquant des substances d'alarmes reconnues de façon innée, et des stimuli olfactifs de prédateur appris par association (1). L'objectif de ce stage est d'évaluer les processus comportementaux et les bases mécanistiques de l'inversion des réactions de fuite à la perception olfactive de prédateur, induite par *P. tereticollis* chez son hôte intermédiaire *Gammarus pulex* (2), par l'étude des capacités d'apprentissage par conditionnement aversif des gammares sains et parasités, et de la mémoire à court terme et long terme. Des protocoles classiques de conditionnement seront mis en œuvre. L'implication de la voie sérotonergique dans ce processus d'apprentissage et de mémoire sera évaluée, sur la base de deux arguments : (i) la sérotonine est impliquée dans ces processus cognitifs chez d'autres invertébrés, (ii) l'activité sérotonergique du cerveau de gammares parasités par *P. tereticollis* et dont la phototaxie est inversée, est accrue.

**Deux références bibliographiques:**

- (1) Ferrari, M.C.O., Wisenden B.D. & Chivers, D.P. 2010. Chemical ecology of predator-prey interactions in aquatic ecosystems: a review and prospectus. *Canadian Journal of Zoology*, 88: 698-724 (synthèse).
- (2) Perrot-Minnot, M.-J., Kaldonski, N. & Cézilly, F. 2007. Susceptibility to predation and anti-predator behaviour in an acanthocephalan-infected amphipod: a test for the manipulation hypothesis. *International Journal for Parasitology*, 37: 645-651.

**Techniques mises en œuvre:**

Tests comportementaux, dissections,

**Compétences particulières exigées:**

Persévérance, sens de l'observation, qualités organisationnelles