

Encadrement :

Sicard Mathieu, Maitre de conférences, 0549453560 mathieu.sicard@univ-poitiers.fr

Titre du stage :

Quand les symbiotes « silencieux » deviennent pathogènes : le cas des souches de *Wolbachia wVul*

Résumé:

Chez les isopodes terrestres *Armadillidium vulgare*, différentes souches natives de bactéries endosymbiotiques du genre *Wolbachia* sont hébergées et provoquent la féminisation des mâles en femelles pour augmenter leur transmission de génération en génération. *Wolbachia* montre également un impact négatif (une virulence) sur un ensemble de traits d'histoire de vie (survie, reproduction, immunocompétence) de leurs hôtes natifs (*A. vulgare*) réduisant ainsi globalement leur valeur sélective (Braquart-Varnier et al., 2008). Cependant, cette virulence est discrète et ne fait pas de *Wolbachia* un pathogène fort chez *A. vulgare*. En revanche, lorsque l'on transfère horizontalement les souches de *Wolbachia* associées à *A. vulgare* dans certaines autres espèces d'isopodes terrestres, ces symbiotes deviennent pathogènes et conduisent à la mort de tous les individus en moins de 2 mois. Cet effet pathogène des *wVul* a été mis en évidence à plusieurs reprises (Juchault et al., 1974, Bouchon et al., 1998). Cependant, nous ne connaissons pas les processus sous-jacents à cet effet pathogène. Nous suspectons par comparaison avec *wMel* « *pop-cor* » chez les drosophiles (Min and Benzer, 1997), que *wVul* se surmultiplieraient dans ces nouveaux hôtes de manière non contrôlable par le système immunitaire. Cette multiplication mènerait à une invasion de tous les tissus vitaux de leur hôte y compris le système nerveux menant à la mort de l'individu. Le but de ce stage de M2 est de caractériser le processus de colonisation des *wVul* au sein des hôtes dans lesquels elles se transforment en pathogènes. Pour cela, nous allons étudier : (i) les traits de vie des hôtes colonisés par *wVul* (survie, comportement, reproduction, immunocompétence etc) et (ii) à une échelle plus fine, la dynamique de colonisation et la localisation de *wVul* dans ces hôtes (PCR quantitative, hybridation in situ). Les résultats obtenus seront comparés entre la situation où les *Wolbachia* sont « silencieuses » avec celle où elles deviennent pathogènes. Par cette approche, nous pourrions contribuer à la compréhension du continuum symbiose-parasitisme dans les systèmes d'interactions *Wolbachia*-arthropodes. Ce sujet s'inscrit dans le projet ANR jeunes chercheurs 2009 « Adaptive success of *Wolbachia* ».

Références bibliographiques :

Braquart-Varnier et al., 2008 *Wolbachia* mediate variation of host immunocompetence. *PloS one*
Bouchon et al., 1998 Evidence for widespread *Wolbachia* infection in isopod crustaceans: molecular identification and host feminization. *Proceedings Royal Society of London B Biol Sci* 265,1081-1090.
Juchault et al. 1974. Action interspécifique du facteur épigénétique féminisant responsable de la thélygénie et de l'intersexualité du crustacé *Armadillidium vulgare* (Isopode Oniscoïde) *Annales d'embryologie et de morphogénèse Vol 7 n°3* 265-276
Min K.T and Benzer S., 1997. *Wolbachia*, normally a symbiont of *Drosophila*, can be virulent, causing degeneration and early death. *Proc Natl Acad Sci U S A* 94, 10792-10796.

Techniques mises en œuvre :

PCR-Q, FISH, Statistiques