

Sujet de stage M1/L3 - Année 2021

Laboratoire "Ecologie et Biologie des Interactions"

Equipe "Ecologie Evolution Symbiose"



Titre du stage :

[FR] Etude de marqueurs génétiques du sexe chez le cloporte commun *Armadillidium vulgare*
[EN] Study of genetic markers of sex in the common pillbug *Armadillidium vulgare*

Encadrant(s) :

1) Richard Cordaux, DR CNRS, UMR EBI, Université de Poitiers, richard.cordaux@univ-poitiers.fr
2) Isabelle Giraud, IE CNRS, UMR EBI, Université de Poitiers, isabelle.giraud@univ-poitiers.fr

Mots clés :

Isopodes, déterminisme du sexe, expression de gènes, marqueurs génétiques, biologie moléculaire

Résumé :

Contexte scientifique :

Bien connu des jardiniers pour sa capacité à se mettre en boule en cas d'agression, le cloporte *A. vulgare* est un fascinant modèle d'étude du déterminisme du sexe (Cordaux & Gilbert 2017). En effet, parallèlement à un déterminisme chromosomique à hétérogamétie femelle (chromosomes WZ et ZZ ; Chebbi *et al.* 2019), des facteurs tels que la bactérie *Wolbachia* féminisant les mâles génétiques, l'élément f féminisant issu d'une insertion du génome de *Wolbachia* dans le génome du cloporte et un gène M masculinisant, interviennent dans le processus de différenciation en mâle ou en femelle (Cordaux & Gilbert 2017). Malheureusement, nous ne disposons pas de test génétique permettant de caractériser les chromosomes sexuels des individus. Actuellement, seule une approche morphologique permet de sexer un individu ; elle n'est donc pas applicable lors des premiers stades de développement précédant la différenciation sexuelle. Cela bloque une analyse plus poussée de gènes candidats du déterminisme du sexe et, notamment, de leur expression au cours du développement (Chebbi *et al.* 2019).

Ce stage a pour objet de contribuer aux mises au point nécessaires à l'identification moléculaire des chromosomes sexuels chez *A. vulgare* en s'appuyant sur les stades morphologiquement sexables. En fonction de la progression des travaux, il sera envisageable de quantifier l'expression de gènes candidats du déterminisme du sexe au cours du développement et d'en analyser les variations entre mâles et femelles.

Hypothèses testées dans le projet :

Les expérimentations permettront de finaliser la mise au point de marqueurs moléculaires et de montrer s'il existe des variations d'expression sexe-spécifique de certains gènes ainsi que des variations temporelles.

Techniques, méthodologies mises en œuvre :

Techniques d'étude des acides nucléiques (extractions ADN/ARN, contrôles qualité, PCR standard, PCR quantitative), élevage, biologie et morphologie du cloporte

Références bibliographiques :

1) Cordaux R. & Gilbert C. 2017. Evolutionary significance of *Wolbachia*-to-animal horizontal gene transfer: female sex determination and the f element in the isopod *Armadillidium vulgare*. *Genes*. 8, 186.
2) Chebbi M.A. *et al.* 2019. The genome of *Armadillidium vulgare* (Crustacea, Isopoda) provides insights into sex chromosome evolution in the context of cytoplasmic sex determination. *Molecular Biology and Evolution*. 36, 727-741.

Compétences particulières souhaitées :

Attrait pour l'évolution, la biologie animale et pour les techniques expérimentales de biologie moléculaire.