



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Ecole Doctorale

Soutenance de thèse

Madame Chloé LAROSE

Titulaire d'un Master 2 EFCE : écologie comportementale, fonctionnelle et évolutive
de l'Université de Rennes I, France

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de

Doctorat ès sciences de la vie (PhD)

de l'Université de Lausanne

sa thèse intitulée :

**Ecologie et évolution des espèces de phasmes
sexuées et asexuées du genre *Timema***

Directrice de thèse :

Madame la Professeure Tanja SCHWANDER

Cette soutenance aura lieu le

Vendredi 1^{er} juin 2018 à 17h00

Amphithéâtre A, Génopode, quartier UNIL-Sorge, 1015 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER
Directeur de l'Ecole Doctorale

18.05.2018

RESUMÉ FRANÇAIS

Ecologie et évolution des espèces de phasme sexuées et asexuées du genre *Timema*

Chloé Larose, Département d'écologie et d'évolution, UNIL

L'une des caractéristiques essentielles d'un être vivant est sa capacité à se reproduire. Mais la manière dont les êtres vivants se reproduisent aura une influence directe sur leur potentiel adaptatif et leur potentiel de diversification. Le mode de reproduction des organismes a donc une influence majeure sur l'évolution et la structuration de la biodiversité. Malgré cela, notre compréhension de l'évolution de la reproduction est encore à ce jour très partielle. En particulier, les raisons pour lesquelles la grande majorité des êtres vivants utilise un mode de reproduction aussi compliqué que le sexe, alors que des manières beaucoup plus simples de se reproduire existent reste une véritable énigme de la biologie évolutive. Le but de ma thèse est de contribuer à la résolution de cette énigme, et pour cela j'étudie les espèces de phasme sexuées et asexuées du genre *Timema*. Ce petit groupe d'insectes herbivores vivant en Californie, est un système d'étude idéal pour comparer les coûts et les bénéfices de la reproduction sexuée et de la reproduction asexuée. En effet, sept lignées asexuées indépendantes ont été identifiées au sein de ce groupe, chacune avec une espèce ancestrale sœur sexuée, ce qui nous permet d'effectuer de multiples comparaisons entre les sexués et les asexués.

Au cours de cette thèse, j'avais pour objectif de tester deux théories qui ont été proposées pour résoudre l'énigme évolutive que constitue « le sexe » : J'ai tenté tout d'abord de déterminer si les organismes sexués sont capables d'exploiter une plus large fraction de leur environnement que les organismes asexués, ce qui leur conférerait un avantage majeur au sein des environnements changeants, imprédictibles, ou très hétérogènes. Globalement, j'ai trouvé que les espèces sexuées utilisent systématiquement une plus large portion de leur environnement que les espèces asexuées, mais je n'ai pas retrouvé un tel pattern en ce qui concerne leurs capacités intrinsèques à utiliser ces différentes portions de leur environnement. Cela indique que les asexués sont plus restreints que les sexués à cause de pressions externes telles que les pressions de prédation ou les pressions parasitaires. J'ai donc ensuite cherché à déterminer empiriquement si le sexe confère un avantage dans le cas d'une coévolution avec des parasites. Mon travail suggère que les parasites contribuent effectivement au maintien du sexe chez les *Timema*, en d'autres termes, que le sexe confère un avantage face aux pressions parasitaires. Dans l'ensemble, ma thèse contribue à une meilleure connaissance de l'écologie et de l'évolution des phasmes *Timema*, et contribue plus généralement à comprendre pourquoi le sexe prédomine au sein du monde vivant.