

Encadrement :

Nom Prénom : FAUVERGUE Xavier & RIS Nicolas [[site web](#)].

Laboratoire /Entreprise : UMR INRA-CNRS-UNSA 1301 IBSV (Interaction Biotiques et Santé Végétale)

Adresse : 400 Route des Chappes – BP 167 – 06903 Sophia-Antipolis Cedex (43°36'45.72"N - 7° 4'40.43"E)

Courriel : xavier.fauvergue@sophia.inra.fr

Titre du stage :

Dépression de consanguinité chez les haplodiploïdes : mythe ou réalité ?

Mots clés :

Bottleneck – Introduction – Hyménoptère parasitoïde – Lutte Biologique – Effet Allee

Résumé :

Les populations en déclin et les populations introduites (fortuitement invasives ou introduites volontairement à des fins de gestion des populations) passent par des goulots d'étranglement qui menacent leur persistance ou leur établissement. Un certain nombre de processus peuvent expliquer la vulnérabilité des petites populations ; la dépression de consanguinité est l'un d'entre eux.

Il est communément admis que les organismes haplodiploïdes sont moins sensibles à la dépression de consanguinité parce que les allèles délétères peuvent être purgés au cours de la phase haploïde (i.e., chez les mâles). Néanmoins, les méta-analyses montrent, d'une part, que la dépression de consanguinité n'est pas nulle chez les haplodiploïdes (Henter, 2003), et d'autre part, que les petites populations introduites d'hyménoptères parasitoïdes (haplodiploïdes) ont une forte probabilité d'extinction. De plus, il n'y a pas de raison que des gènes délétères importants exprimés uniquement chez les femelles (fécondité, etc.) soient purgés chez les mâles. Enfin, de rares expérimentations de terrain suggèrent que la dépression de consanguinité pourrait être impliquée dans la démographie des petites populations de parasitoïdes (Fauvergue & Hopper, 2009).

L'objectif du stage est d'étudier finement les effets de la consanguinité chez l'hyménoptère parasitoïde *Venturia canescens*. Deux méthodes pourront être employées : (1) la comparaison de traits d'histoire de vie et comportementaux entre des populations goulotées et isolées et des populations non-goulotées et connectées (sous-produit d'une longue expérimentation d'évolution expérimentale conduite en 2010-2011 à Sophia-Antipolis) ; (2) la comparaison d'individus issus de croisements entre parents plus ou moins apparentés génétiquement (frère-sœur, même population, différentes populations).

Ce travail constituera un élément important du projet ANR 2011-2014 Vortex (*Extinctions in the Hymenoptera : genes, behavior and the biology of bottlenecked populations*), pour lequel 4 unités de recherche sont impliquées (Univ Paris 6, Univ Lyon 1, CEFE-CNRS, INRA Sophia).

Deux références bibliographiques:

Henter, H. J. (2003). "Inbreeding depression and haplodiploidy: Experimental measures in a parasitoid and comparisons across diploid and haplodiploid insect taxa." *Evolution* **57**(8): 1793-1803.

Fauvergue, X. and K. R. Hopper (2009). "French wasps in the new world : experimental biological control introductions reveal a demographic Allee effect." *Population Ecology* **51**: 385-397.

Techniques mises en œuvre:

- Croisements génétiques.
- Mesure de traits morphologiques, traits d'histoire de vie et de traits comportementaux.
- Acquisition de données comportementales (utilisation de l'Observer).
- Génotypages (marqueurs microsatellites).
- Analyse statistiques de données sous SAS ou R.

Compétences particulières exigées:

- Un encadrement de qualité sera fourni et des compétences seront acquises par l'étudiant.
- Nous cherchons un étudiant motivé.
- Autonomie.
- Connaissance de base en génétique et en analyse de données.
- Rigueur irréprochable.