

# Proposition de stage de M2 GSA 2006-2007

**Encadrement(s):** F. X. Dechaume-Moncharmont,

UMR Biogéosciences, 6 Boulevard Gabriel. Tel : 03 80 39 62 44. Email : fx.dechaume@u-bourgogne.fr

Co-encadrants : Loïc Bollache, bollache@u-bourgogne.fr

F. Cézilly, Fcezill@u-bourgogne.fr

**Titre : Décisions d'appariement et compromis entre la reproduction et la croissance chez les mâles de *Gammarus pulex* : approche empirique et modèle de programmation dynamique.**

## Résumé :

Le régime d'appariement des crustacés amphipodes du genre *Gammarus* est caractérisé par une phase de gardiennage précopulatoire durant laquelle les deux partenaires forment un amplexus. Il est couramment admis que cette période de gardiennage a évolué en réponse à la faible période de réceptivité des femelles. A l'inverse, les mâles ont une période de réceptivité quasi continue, tel qu'il existe à tout moment dans les populations naturelles plus de mâles aptes à se reproduire que de femelles réceptives. Les mâles se retrouvent donc en compétition pour l'accès aux femelles les plus fécondes et les plus proches de la mue (Bollache & Cézilly 2004).

La croissance de ces animaux étant considérée comme continue tout au long de leur vie, après chaque événement de mue, il a été suggéré que les périodes d'amplexus pourraient limiter la croissance des mâles. En effet, durant l'amplexus, le mâle maintient la femelle à l'aide des dactyles de ses gnatopodes. Ce comportement pourrait constituer une entrave à la prise de nourriture pour les mâles et ainsi compromettre la croissance future des individus s'engageant dans la reproduction. Puisque le succès reproducteur des mâles est corrélé à leur taille, Robinson & Dole (1985) ont trouvé qu'une diminution de 45 % de la croissance des mâles conduisait à une perte similaire de leur succès reproducteur. Il pourrait donc exister un compromis pour les mâles entre le temps passé en amplexus et la croissance. Les décisions d'appariement des mâles seraient alors basées sur leur investissement passé et leur taille, mais aussi sur les compromis entre reproduction présente et taille future.

A partir d'une approche empirique cherchant à quantifier les coûts en terme de croissance liés à la reproduction, et d'une approche théorique par un modèle de programmation dynamique, nous nous proposons de mesurer quel type de patron d'appariement pourrait naître de ces conflits.

## Références :

Bollache L and Cézilly F. 2004. Sexual selection on male body size and assortative pairing in *Gammarus pulex* (Crustacea: Amphipoda): field surveys and laboratory experiments. *Journal of Zoology*. 264: 135-141

Robinson B W and Doyle R W. Trade-off between male reproduction (amplexus) and growth in the amphipod *Gammarus lawrencianus*. *Biological Bulletin* 168 : 482-488.