

Symbiont acquisition strategies in post-settlement stages of two co-occurring deep-sea *Rimicaris* shrimp, par Marion Guéganton et al., 2024.
<http://dx.doi.org/10.1002/ece3.70369>

Recherches conduites dans le cadre des projets France 2030 Mission 1 ANR-22-MAFM-0001 et LIFEDEEPER ANR-22-POCE-0007

Cachés du regard des sociétés humaines, les grands fonds marins ont longtemps été considérés comme des étendues obscures, désertiques, peuplées de monstres marins. Alors que très peu connus, ils sont aujourd'hui convoités pour leurs ressources minérales et biologiques. Les animaux colonisant les écosystèmes hydrothermaux profonds, sans lumière, sont alimentés non pas via la photosynthèse mais via la chimiosynthèse microbienne. Les animaux profonds établissent des associations symbiotiques complexes avec communautés microbiennes pour se nourrir et se protéger (fluides toxiques). On les appelle *holobionte*. Le mode de vie, de reproduction et de dispersion de ces holobiontes reste mal connus, connaissances clés afin de comprendre leur capacité d'adaptation et de résilience.

Deux crevettes endémiques de la dorsale médio-Atlantique, *Rimicaris exoculata* et *Rimicaris chacei*, hébergent des communautés symbiotiques au niveau de leur tête et de leur système digestif. Ces deux crevettes présentent des populations, des habitats et des régimes alimentaires différents. *Rimicaris exoculata* domine largement les habitats. Nous nous sommes posé la question de leur succès évolutif qui peut être lié à leur symbiose ultra développée.

Dans cette étude, nous avons examiné le développement symbiotique chez les juvéniles de *R. exoculata* et *R. chacei* des sites TAG et Snake Pit (campagnes BICOSE et HERMINE) par des approches moléculaires (eDNA) et microscopie. Les symbiotes sont présents dès le premier stade juvénile pour la tête mais plus tard pour le système digestif où pour la première fois deux nouvelles familles de symbiotes ont été observées en microscopie. Ces résultats suggèrent une acquisition des symbiotes depuis l'environnement pour la tête mais n'est toujours pas élucidée pour le système digestif. La colonisation faible chez les juvéniles de *R. chacei* pourrait expliquer l'effondrement des populations et pose question quant à la résilience de ces espèces en cas de modification environnementale et de perte de symbiotes.



Rimicaris exoculata adulte au site TAG, -3600m de profondeur, et en arrière-plan

Photographie en microscopie des symbiotes de différentes lignées, chaque couleur est caractéristique d'une lignée