

Recrutement et métamorphose des poissons de récifs de la Guadeloupe

Thèse de doctorat en physiologie et biologie des organismes – populations – interactions
présentée par VIGNAUD Léa, le 02 février 2024, 9h en Guadeloupe

Membres du Jury :

Directeur de thèse : David Lecchini, Directeur d'étude, École Pratique des Hautes Etudes, CRIOBE

Co encadrante de thèse : Charlotte R. Dromard, Maître de conférences, Université des Antilles, UMR BOREA

Rapporteur : Éric Parmentier, Professeur, Université de Liège, Unité de Recherche FOCUS

Rapportrice : Catherine Aliaume, Professeure, Université de Montpellier, UMR MARBEC

Examinateur : Aurélien Japaud, Docteur, DEAL Guadeloupe et IFRECOR

Examinatrice : Dominique Monti, Professeure, Université des Antilles, UMR ISYEB

Résumé

Les poissons de récifs sont des organismes au cycle de vie complexe, du fait des nombreux processus et divers habitats utilisés. Ils fournissent de nombreux services écosystémiques et représentent une source importante de revenus pour les populations des îles à travers la pêche et le tourisme. Cependant, de nombreuses menaces pèsent sur les poissons de récifs comme la surpêche, la dégradation et la disparition de leurs habitats avec le changement climatique et les pressions d'origine anthropique.

L'objectif de cette thèse est d'apporter des nouvelles informations concernant le cycle de vie des poissons de récifs autour de l'île de la Guadeloupe, pour permettre une meilleure gestion et protection de ces organismes. Je commencerai par décrire la dynamique du recrutement (intégration des nouveaux individus dans la population adulte) autour de l'île ainsi que son influence sur le renouvellement des populations adultes. Ensuite seront abordés les

changements d'habitats au cours de l'ontogénie chez plusieurs espèces, en utilisant une nouvelle méthode d'isotopie appliquée aux cristallins des yeux des poissons. Enfin, j'aborderai les changements morphologiques et alimentaires nécessaires à l'adaptation des poissons de récifs aux différents habitats occupés au cours de leur vie.

Les poissons de récifs de Guadeloupe recrutent tout autour de l'île, généralement pendant la saison humide. Cependant, un plus grand nombre d'individus juvéniles a été observé dans la Baie du Grand Cul-de-Sac Marin et sur la côte sud-ouest de la Basse Terre, où l'on trouve les récifs de type barrière et de type non-bioconstruits. En fonction des espèces et des sites étudiés, les variations et l'abondance des juvéniles peuvent permettre de prévoir celles des adultes de mêmes espèces, notamment pour des espèces commerciales comme *Sparisoma viride*. Au cours de l'ontogénie, certaines espèces de poissons de récifs peuvent utiliser des habitats appelés « zones de nurseries » avant de rejoindre le récif une fois devenus adultes. Cependant, ces habitats n'étant pas présents uniformément autour de l'île, des changements d'histoire de vie peuvent être observés pour une même espèce entre différents sites d'étude. Parallèlement à ces changements d'habitats, les poissons de récifs changent aussi de morphologie et d'alimentation au cours de leur cycle de vie, et ces modifications sont propres à chaque espèce.

Mots clés : poissons de récifs – recrutement – changements ontogénétiques

Abstract

Reef fish are organisms with a complex life cycle, involving numerous processes and different habitats, leading to the renewal of adult populations. They provide many ecosystem services in coral reefs and are an important source of income for island populations through fishing and tourism. However, reef fish face several threats, including overfishing, habitat degradation and loss because of climate change and anthropogenic pressures.

The aim of this thesis is to provide new information on the life cycle of reef fish around the island of Guadeloupe, to enable better management and protection of these organisms. I will begin by describing the dynamics of recruitment (integration of new individuals into the adult population) around the island and its influence on adult populations. Then I'll look at habitat changes during ontogeny in several species, using a new method called isotopy applied to the

crystalline lens of adult fish. Finally, I'll look at the morphological and dietary changes required to adapt to different habitats during the life of reef fish.

Reef fish on the island of Guadeloupe recruit all around the island, generally during the wet season. However, greater numbers of juveniles have been observed in the Baie du Grand Cul de Sac Marin and on the south-western coast of Basse Terre, where barrier and patch reefs are found. Depending on the species and sites studied, the variations and abundance of juveniles can be used to predict those of adults of the same species, particularly for commercial species such as *Sparisoma viride*. During ontogeny, certain species of reef fish may use habitats known as nursery areas before returning to the reef as adults. However, as these habitats are not present all around the island, changes in life history are observed for the same species between different sites. Associated with these changes in habitat, reef fish also change morphology and diet during their life cycle, and this is specific to each species.

Key words: reef fish - recruitment - ontogenetic changes