

Biogeography of reef fishes of the French Territories in the South Pacific

by

Michel KULBICKI (1)

ABSTRACT. - There are three French territories in the tropical Pacific with coral reefs: New Caledonia, Wallis and Futuna, French Polynesia. The reef fish species composition presently known from these three territories is described. Similarities in species composition were analysed within these territories as well as amongst territories. These checklists were then included in a biogeographical analysis of reef fish species composition based on 64 checklists presently available for the tropical Pacific. This analysis allowed the definition of 9 biogeographical regions. New Caledonia and Wallis were assigned to the same region, "South-West Pacific" which also included the Great Barrier Reef, Fiji, Tonga and Rotuma. French Polynesia was associated to the Cook Islands and Pitcairn-Ducie to form a "South Polynesia" region. Endemism was found to be low in most French territories (4.4% for New Caledonia with 3.3% for Grande Terre, 2.5% for Ouvéa, 1.8% for Chesterfield; 0% for Wallis; 6.1% for French Polynesia with 8.3% in the Marquesas, 2.5% for Rapa, 1.9% for Society, 1.1% for Tuamotu, 1.1% for Australes and 0.4% for Gambier). Most endemic species were small, secretive and rare. The effects of 4 factors on the distribution of reef fish species were tested: distance to the biodiversity centre, island size, island isolation and latitude. Total diversity was significantly affected by island isolation ($p < 0.0001$), distance to the biodiversity centre ($p < 0.05$) and island size ($p < 0.05$). The effects of these factors were also tested on the relative importance of 17 major families. These factors had complex effects, but the major trends indicated that Labridae, Scaridae, Acanthuridae, Chaetodontidae, Mullidae, Serranidae, Pomacanthidae, Balistidae were primarily influenced by island size, Pomacentridae, Lutjanidae, Tetraodontidae and Caesionidae were mainly influenced by latitude and Haemulidae, Nemipteridae, Siganidae and Lethrinidae were mainly influenced by the distance to the biodiversity centre.

RÉSUMÉ. - Biogéographie des poissons récifaux des Territoires français du Pacifique Sud.

Il existe trois territoires français dans le Pacifique tropical : la Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna, la Polynésie française. La composition spécifique des poissons de récif actuellement connus de ces territoires est décrite. Les similarités dans la composition spécifique sont analysées au sein de chaque territoire et entre territoires. Ces listes faunistiques sont ensuite incluses dans une analyse biogéographique portant sur 64 listes faunistiques actuellement disponibles pour le Pacifique tropical. Cette analyse a permis de définir neuf régions biogéographiques. La Nouvelle-Calédonie et Wallis font partie d'une même région le "Pacifique sud-ouest" qui comprend aussi la Grande Barrière de Corail, Fidji, Tonga et Rotuma. La Polynésie française a été associée aux îles Cook ainsi que Pitcairn et Ducie pour former la région "Polynésie Sud". L'endémisme est faible dans l'ensemble de ces territoires (4,4% pour la Nouvelle-Calédonie avec 3,3% pour la Grande Terre, 2,5% pour Ouvéa, 1,8% pour Chesterfield ; 0% pour Wallis ; 6,1% pour la Polynésie française avec 8,3% aux Marqueses, 2,5% pour Rapa, 1,9% pour les Sociétés, 1,1% pour Tuamotu, 1,1% pour Australes et 0,4% pour Gambier). La plupart des espèces endémiques y sont petites, cachées et rares. Les effets de quatre facteurs sur la distribution géographique des poissons de récif ont été testés : la distance au centre de biodiversité, la taille des îles, la latitude et le degré d'isolement des îles. La diversité totale était significativement affectée par le degré d'isolement ($p < 0,00001$), la distance au centre de biodiversité ($p < 0,05$) et la taille des îles ($p < 0,05$). Les effets de ces facteurs ont aussi été testés sur la contribution relative de 17 familles à la diversité totale. Ces facteurs ont des effets complexes, mais les principales tendances montrent que Labridae, Scaridae, Acanthuridae, Chaetodontidae, Mullidae, Serranidae, Pomacanthidae, Balistidae sont influencées en premier lieu par la taille de l'île, les Pomacentridae, Lutjanidae, Tetraodontidae et Caesionidae sont influencées surtout par la latitude et les Haemulidae, Nemipteridae, Siganidae et Lethrinidae par la distance au centre de biodiversité.

Key words. - Reef fish - Biogeography - Pacific - New Caledonia - French Polynesia - Wallis.