

Diversité de l'ichtyofaune corallienne à Rapa (Polynésie française)

par

René GALZIN (1, 2), David LECCHINI (1, 2), Jeffrey T. WILLIAMS (3),
Serge PLANES (1, 2) & Jean-Louis MENOUE (4)

RÉSUMÉ. - En 2002, une mission internationale a été conduite à Rapa (île habitée la plus au sud de la Polynésie française) afin d'étudier la diversité des poissons. Les objectifs étaient de faire un inventaire de la faune ichthyologique entre 0 et 78 m de profondeur et d'étudier la structure spatiale des communautés de poissons coralliens entre 0 et 24 m de profondeur. La liste des poissons récifaux inventoriés à Rapa se chiffre maintenant à 383 espèces dont 27 seraient de nouvelles espèces et donc endémiques à Rapa. Cette faune ichthyologique a une origine Indo-Pacifique (plus de 70% des espèces). Cependant, elle se différencie largement de la faune des autres îles de Polynésie française par l'absence de certaines familles très communes dans les autres îles (e.g. Clupeidae, Carapidae, Pseudochromidae, Malacanthidae, Mugiloididae, Soleidae) et par un fort taux d'endémisme (10%). L'analyse factorielle des correspondances, réalisée sur la matrice des densités (transects x espèces), a permis d'identifier quatre communautés ichthyologiques: une communauté de plate-forme superficielle (< 12 m de profondeur), une communauté de plate-forme profonde (≥ 12 m) du sud-est à l'est de l'île, une communauté de plate-forme profonde du nord au sud-ouest et une communauté de baie. Les facteurs explicatifs de cette différenciation seraient: l'unité géomorphologique (baie vs plate-forme), la profondeur (< ou > 12 m) et l'exposition à la houle (houle dominante: ouest - nord-ouest).

ABSTRACT. - Diversity of coral reef fish at Rapa Island (French Polynesia).

The South Pacific island of Rapa (27°36'S, 144°21'W) is the southernmost inhabited island of French Polynesia. It is sufficiently isolated (the closest island lies 520 km northwest of Rapa) to be regarded as a separate geographic unit. In 2002, an international team of scientists conducted a marine biodiversity survey of Rapa (algae, corals, fishes and molluscs). The present study presents the diversity of fish, with two objectives: i) establish the checklist of coral reef fish species present at Rapa, and ii) study the spatial distribution of coral reef fish communities. In 1990, Randall, Smith and Feinberg published a list including 274 coral reef fish species at Rapa. During our expedition at Rapa, fish surveys were conducted to sample specimens at 66 collecting stations from 0 to 78 m of depth by visual survey and/or capture with the ichthyocide rotenone and by spearing. Combining these fish records with the list of Randall *et al.* brings the number of coral reef fish species known from Rapa to over 383 species. The Rapan fish fauna is different from those already recorded in French Polynesia. Some shallow-water families or genera, of which there are wide-ranging species in French Polynesia, were not found at Rapa: Clupeidae, Carapidae, Pseudochromidae, Malacanthidae, Mugiloididae, Soleidae, *Scorpaenopsis* and *Pseudanthias*. Moreover, 10% of species are currently known only from Rapa. Visual surveys of coral reef fishes were conducted at various stations around Rapa. Spatial variation in fish communities was compared to changes in environmental variables (water depth: 0, 3, 6, 12, 18, and 24 m; reef zone: bay vs. outer slope; exposition to the swell: North, South, West, and East). The total species richness of coral reef fishes at Rapa was low (108 species recorded on 60 transects of 100 m²). Mean abundance of reef fishes was also low (1.81 \pm 0.29 SE fish per m²), with more than 49% of all fishes belonging to the family Pomacentridae and 31% to Scaridae. The spatial structure of fish was characterized by four communities. In the bay, the fish community was dominated by the Pomacentridae (72.7%) with *Chromis atripectoralis* and *Dascyllus aruanus* as the most abundant species. In contrast, the deep reef slope community (≥ 12 m) from North to South-Western coast was characterised by high densities of the pomacentrid *Chrysiptera galba*, as well as high densities of the acanthurid *Acanthurus leucopareus*. The second deep reef slope community encountered on South-East to East coast was characterised by high densities of Scaridae (64.1%), mainly *Scarus psittacus* and *S. schlegeli*. Lastly, the shallow reef slope community (< 12 m) was dominated at 51.3% by Pomacentridae (*Chromis atripectoralis*) and at 34.1% by Scaridae (*Scarus psittacus* and *S. schlegeli*).

Key words. - Ichthyofauna - French Polynesia - Rapa Island - Diversity - Coral reef fish - Taxonomy - Spatial distribution.

La province Indo-Pacifique est reconnue comme l'un des écosystèmes marins les plus diversifiés (e.g. Bellwood et Hughes, 2001; Connolly *et al.*, 2003). Cependant, cette diversité n'est pas homogène: très forte dans la région

Indonésie-Philippines, elle diminue en direction des îles situées à l'est (Briggs, 1974, 1995). Les origines de la répartition actuelle des espèces marines sont multifactorielles et constituent un enjeu fascinant pour les recherches présentes

-
- (1) École pratique des hautes études, UMR CNRS 8046, Université de Perpignan, 66860 Perpignan, FRANCE. [galzin@univ-perp.fr, lecchini@univ-perp.fr, planes@univ-perp.fr]
 - (2) Centre de recherches insulaires et observatoire de l'environnement, BP 1013, Moorea, POLYNÉSIE FRANÇAISE. [criobe@mail.pf]
 - (3) Division of Fishes, NHB MRC-159, Smithsonian Institution, PO Box 37012, Washington, DC 20013-0159, USA. [williams.jeff@nsmn.si.edu]
 - (4) Institut de recherche pour le développement, Centre de Nouméa, BP A5, 98848 Nouméa, NOUVELLE-CALÉDONIE. [Jean-Louis.Menou@noumea.ird.nc]

et futures. Les différentes hypothèses proposées à ce jour se résument en trois théories : centre de dispersion, centre de convergence et centre de recouvrement (synthèse de Rosen, 1988). Rapa ($27^{\circ}36'S$, $144^{\circ}21'W$) est l'île habitée la plus au sud de Polynésie française. Elle appartient à l'archipel des Australes (l'un des cinq archipels de Polynésie française), mais elle est suffisamment éloignée pour pouvoir être considérée comme une unité géographique isolée (l'île la plus proche, Raivavae, est à 520 km au nord-ouest de Rapa). Cette localisation très marginale en fait un site particulièrement intéressant pour étudier l'endémisme et la spéciation des espèces marines dans l'Indo-Pacifique.

Du fait de son isolement, l'île de Rapa ne fût que récemment étudiée. Avant 1970, seules trois espèces de poissons avaient été signalées : *Anguilla obscura* par Schmidt (1925), *Epinephelus merra* par Schultz (1945) et *Phaethonichthys tuberculatus* par Nichols (1923). En 1970, Smith réalise une mission de six jours à Rapa et collecte 85 espèces de poissons (données non publiées reprises dans Randall, 1978). En 1971, Randall reste un mois sur l'île et publie une liste de 220 espèces de poissons (Randall, 1978). En 1990, Randall et Smith publient une liste commune de 274 espèces de poissons coralliens recensées sur Rapa; liste qui fait référence à ce jour (Randall *et al.*, 1990). Ainsi, depuis 1971, aucune nouvelle recherche n'a été entreprise sur Rapa. Suite à ce constat, une mission internationale (Fidji, France, Italie et USA) a été conduite à Rapa d'octobre à décembre 2002 afin d'y étudier la diversité des algues, des coraux, des poissons et des mollusques. Cette expédition s'intègre dans un vaste programme du gouvernement de Polynésie française dont l'objectif est de mieux connaître la ressource marine des îles polynésiennes.

La présente étude traite de la diversité des poissons à Rapa. Les objectifs sont (1) de faire un inventaire le plus exhaustif possible de la faune ichthyologique de Rapa, et (2) de décrire la structure spatiale des communautés de poissons coralliens afin d'analyser les schémas de répartition des communautés de poissons et de permettre une comparaison biogéographique avec d'autres îles de Polynésie française.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Site d'étude

L'île de Rapa mesure 9 km du nord au sud et 7 km d'est en ouest (Fig. 1). Le relief, relativement escarpé, est limité par une double ligne de crêtes, vestiges des deux cratères emboîtés. Le point culminant de l'île est le mont Perau (650 m). Les 55 km de côtes sont très découpées avec 19 baies. La houle dominante est orientée nord à nord-ouest. L'île de Rapa n'a pas de barrière corallienne (donc pas de lagon), mais possède un récif frangeant interrompu par des baies dans lesquelles l'eau est souvent trouble due aux ruis-

sellements des eaux de pluies (2 à 3 m de pluviométrie par an). Cette forte turbidité associée à une jeunesse relative du volcanisme (4,75 MA) et à un climat peu clémente (les températures approchent les $15^{\circ}C$ en août) sont des facteurs limitant la croissance des coraux.

Le relief sous-marin est constitué d'une plate-forme relativement uniforme, en pente douce, qui atteint 50 m de profondeur sur un rayon de 4 km. Au-delà de cette plate-forme, un talus très incliné débute avec un passage de -50 à -1000 m sur un rayon de 3 à 4 km. Les formations récifales sont essentiellement présentes dans les baies et dans les chenaux de sortie, et sur la plate-forme. Dans les baies et les chenaux de sortie, le recouvrement en corail domine celui des algues. En revanche, en mode battu et exposé, les algues dominent et la couverture corallienne n'excède pas 20%. Au niveau de la plate-forme, deux tranches bathymétriques peuvent être distinguées : une partie superficielle (0-15 m) dominée à 95% par les algues molles, et une partie profonde (15-50 m) dominée par les coraux formant des éperons et des sillons dont le recouvrement en corail vivant atteint 50% (Faure, 1987).

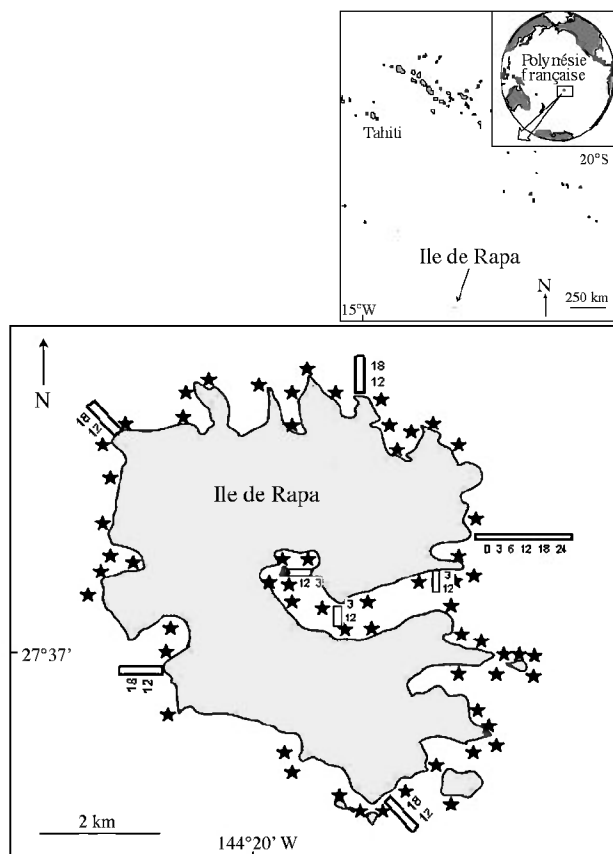


Figure 1. - Carte de Rapa avec la localisation des stations d'échantillonnage pour l'inventaire de la faune ichthyologique (★) et des stations pour la distribution spatiale des communautés de poissons (□). [Map of Rapa Island with location of sampling sites for the inventory of coral reef fish species (★), and of sampling sites for spatial distribution of coral reef fish communities (□).]

Inventaire de la faune ichtyologique

Afin de dresser la liste des espèces de poissons coralliens, 66 stations d'échantillonnage ont été établies autour de Rapa (Fig. 1). L'échantillonnage a concerné tous les biotopes accessibles en plongée libre ou en scaphandre autonome : baies, chenaux, passes, plate-forme et talus corallien (de 0 à 78 m de profondeur). Lors de ces plongées, les poissons ont été recensés visuellement ou capturés au moyen de flèches, au fusil sous-marin ou à la roténone pour être identifiés.

Distribution spatiale des communautés de poissons

Afin de caractériser la structure spatiale de l'ichtyofaune, 20 stations d'échantillonnage ont été réparties autour de Rapa (Fig. 1) en intégrant trois paramètres : les principaux biotopes de Rapa (baie vs plate-forme), la profondeur (stations à 0, 3, 6, 12, 18 et 24 m) et l'exposition à la houle (houle dominante : ouest - nord-ouest). La baie d'Ahurei a été choisie. C'est la baie la plus profonde où vit la majorité des habitants. Les poissons y ont été recensés à 3 et 12 m de profondeur, avec un site en fond de baie, un au centre et un à l'entrée de la baie. La Pointe Pukitarava a été choisie comme site de référence pour étudier la structure spatiale des communautés le long d'un transect côte large sur la plate-forme récifale avec des comptages à 0, 3, 6, 12, 18 et 24 m de profondeur. Pour appréhender l'aspect variabilité de la répartition spatiale autour de l'île, les poissons ont été recensés sur la plate-forme récifale à 12 et 18 m de profondeur avec un site au nord-ouest (pointe Ruea), un au nord-est (pointe Komire), un au sud-est (pointe Kopaga iki) et un autre au sud-ouest (pointe Takaraataraga).

À chaque station d'échantillonnage, trois transects de 100 m² (50 x 2 m) sont disposés parallèlement à la ligne de rivage. Les poissons sont recensés par des comptages visuels entre 10 h et 16 h et en contrôlant la vitesse de nage (10 m² parcouru en 5 mn). Lors des comptages, les poissons sont classés par espèce et par classe d'abondance : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11-30, 31-50 et 51-100 (Harmelin-Vivien *et al.*, 1985). Pour décrire la structure spatiale des communautés de poissons, une analyse factorielle des correspondances (AFC) a été calculée sur la matrice des densités (60 transects - 108 espèces).

RÉSULTATS

Inventaire de la faune ichtyologique

Durant l'expédition, nous avons recensé 315 espèces (voir liste en annexe). En tenant compte des observations précédentes et des présentes collectes, la liste des poissons coralliens de Rapa compte maintenant 383 espèces

(Annexe). Ce sont 109 espèces qui ont été ajoutées à la liste de Randall *et al.* (1990). Ces 109 espèces se répartissent en 34 familles dont six n'avaient pas été encore signalées à Rapa : Antennariidae, Pentacerotidae, Echeineidae, Creediidae, Gobiesocidae et Callionymidae. Parmi ces 109 espèces, 64 ont déjà été observées en Polynésie française, 18 ont déjà été observées dans la province Indo-Pacifique, et 27 espèces non encore identifiées pourraient être nouvelles. Parmi les espèces non identifiées, deux ont déjà été décrites comme espèces nouvelles : *Parioglossus galzini* (Williams et Lecchini, 2005) et *Chromis planesi* (Lecchini et Williams, 2005). Si nous supposons ces 27 espèces comme nouvelles et donc endémiques à Rapa, le taux d'endémisme atteindrait 10,4%.

Distribution spatiale des communautés de poissons

Un total de 10 852 individus (Fig. 2A) répartis en 108 espèces (Fig. 2A) a été recensé sur les 20 stations, correspondant à une densité moyenne de $1,81 \pm 0,29$ individus/m². L'AFC permet de mettre en évidence la présence de quatre communautés (Fig. 3). Les stations situées dans la baie (quelle que soit la profondeur et leur localisation - Stations B) se différencient de toutes celles qui sont situées sur la plate-forme et constituent la communauté "de baie". Les stations peu profondes de la pointe Pukitarava (PP0, PP3 et PP6) se répartissent au centre de l'AFC et constituent la communauté "plate-forme superficielle". Les autres stations de la pointe Pukitarava situées en profondeur (PP12, PP18 et PP24) se dissocient du groupe précédent et s'associent avec les stations profondes situées au sud-est (PR12se et PR18se) pour constituer la communauté "plate-forme profonde du sud-est à l'est de l'île". Enfin, les stations situées en profondeur au nord-est (PR12ne, PR18ne), nord-ouest (PR12no, PR18no) et sud-ouest (PR12so, PR18so) constituent la communauté "plate-forme profonde du nord au sud-ouest".

L'analyse de la répartition des familles et des espèces les plus abondantes à Rapa (Tab. I) met en évidence que la communauté "baie" est essentiellement caractérisée par les Pomacentridae (rapport entre la densité des Pomacentridae et celle des autres familles = 72%) avec *Chromis atripectoralis* et *Dascyllus aruanus* comme espèces les plus communes. En revanche, la communauté "plate-forme superficielle" est constituée à 51% par les Pomacentridae (*Chromis atripectoralis*) et à 34% par les Scaridae (*Scarus psittacus* et *S. schlegeli*). La communauté "plate-forme profonde du nord au sud-ouest" est dominée par les Pomacentridae (51%), notamment *Chrysiptera galba* et *Acanthurus leucopareius*. Enfin, la communauté "plate-forme récifale profonde du sud-est à l'est" est dominée par les Scaridae (64%), notamment *Scarus psittacus* et *S. schlegeli*.

Figure 2. - Variation en densité (nb. individus par m²) (A) et en richesse spécifique (nb. total d'espèces) (B) des poissons coralliens sur les différentes stations échantillonnées à Rapa. Les barres d'erreur correspondent aux écarts moyens. Les stations sont codées selon leur localisation (PP : pointe Pukitarava ; B : baie ; PR : plate-forme récifale ; fond : station au fond de la baie ; cent : station au centre de la baie ; ent : station à l'entrée de la baie ; no : station au nord-ouest ; ne : nord-est ; se : sud-est ; so : sud-ouest) et leur profondeur (0, 3, 6, 12, 18 et 24 m). [Variation in density (no. of individuals per m²) (A) and in species richness (total no. of species) (B) of coral reef fishes in sampled stations. Error bars represent mean standard deviation. Stations are coded according to location (PP: pointe Pukitarava; B: bay; PR: outer slope; fond: station at the bottom of bay; cent: station at the centre of bay; ent: station at the entrance of bay; no: station at North-western; ne: North-eastern; se: South-eastern; so: South-western) and depth (0, 3, 6, 12, 18, and 24 m).]

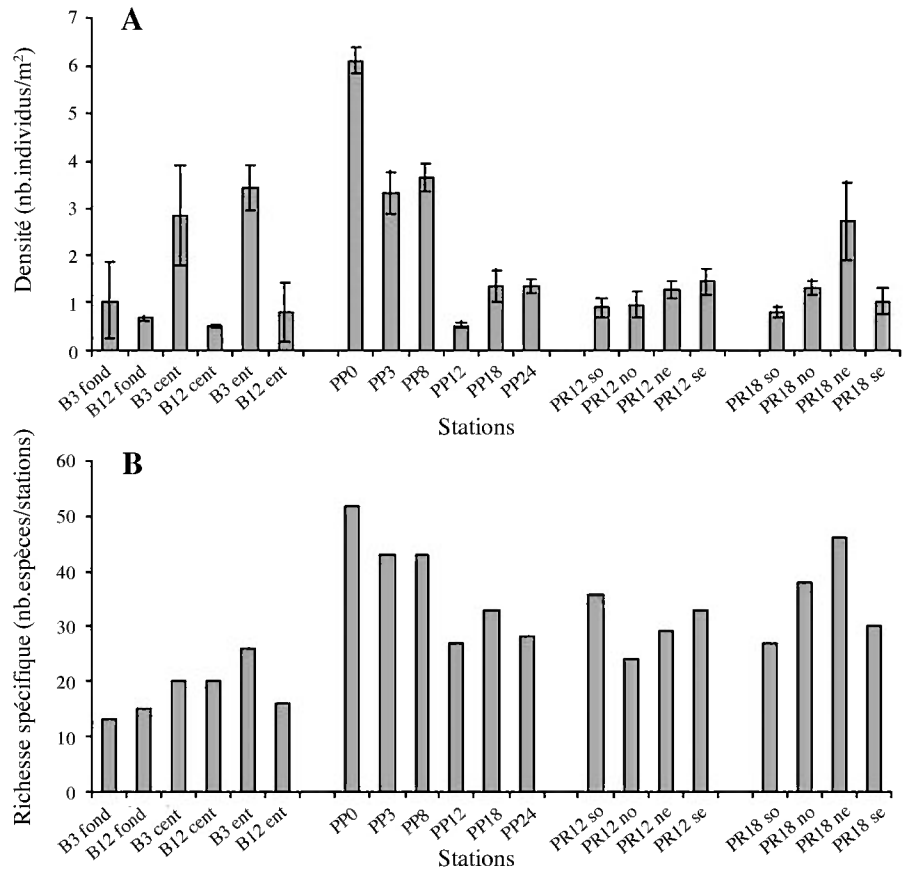


Figure 3. - Analyse factorielle des correspondances montrant, sur les deux premiers axes de l'analyse (inertie de chaque axe inscrite sur le graphique), la structure spatiale dans la distribution des 108 espèces de poissons coralliens recensées à Rapa. Chaque transect (t1, t2 et t3) a été considéré comme un élément unitaire. [Correspondence analysis showing spatial structure in the distribution of 108 coral reef fish species at Rapa. Plots of the correspondence analysis show the ordination along the first two axes (the inertia of each axis is given). Each transect (t1, t2 and t3) has been analysed separately.]

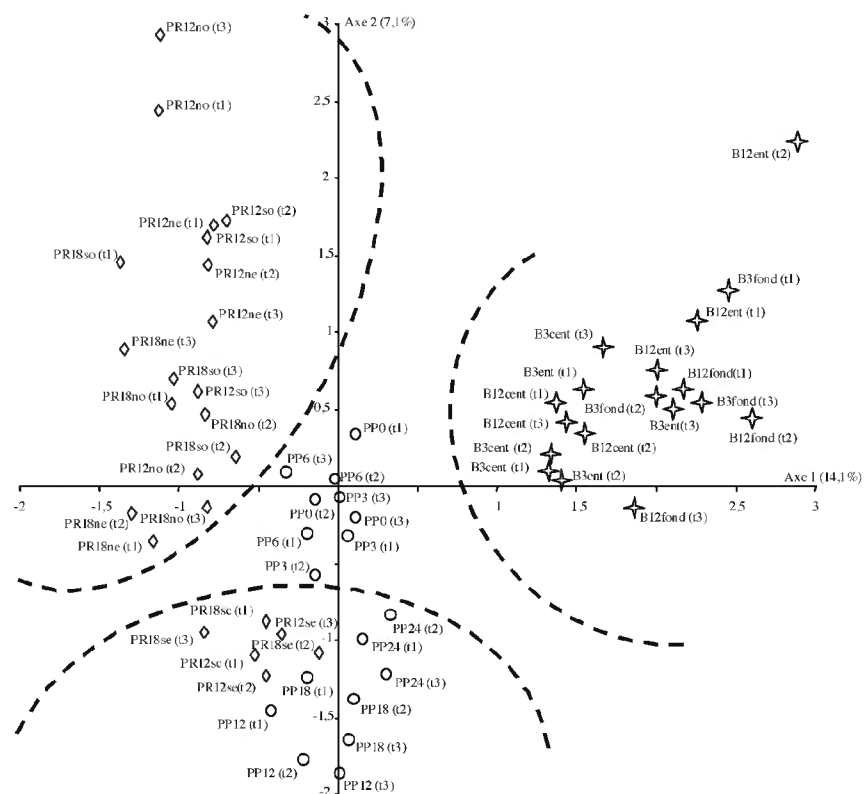


Tableau I. - Variation en densité pour 100 m² (\pm écart moyen) des cinq familles et des dix espèces les plus abondantes à Rapa selon les communautés identifiées sur l'AFC. [Variation in density for 100 m² (\pm standard deviation) of the five most common families and of the 10 most common species of coral reef fish at Rapa relative to 'clusters' identified in correspondence analysis.]

Familles / espèces	Communauté "baie"	Communauté "plate-forme superficielle"	Communauté "profonde du nord au sud-ouest"	Communauté "profonde du sud-est à l'est"
Acanthuridae	2,1 (\pm 0,7)	26,8 (\pm 7,3)	21,5 (\pm 1,7)	13,6 (\pm 2,8)
Chaetodontidae	7,6 (\pm 1,2)	9,6 (\pm 1,6)	4,5 (\pm 1,5)	7,0 (\pm 1,3)
Pomacentridae	107,1 (\pm 41,3)	209,7 (\pm 23,5)	64,9 (\pm 21,3)	11,7 (\pm 5,5)
Labridae	3,2 (\pm 1,6)	21,8 (\pm 1,7)	15,9 (\pm 2,2)	4,7 (\pm 0,8)
Scaridae	27,2 (\pm 8,2)	139,2 (\pm 71,2)	18,6 (\pm 4,7)	66,8 (\pm 14,7)
<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	14,8 (\pm 10,2)	13,5 (\pm 2,5)	0,4 (\pm 0,2)	0,4 (\pm 0,2)
<i>Chromis atripectoralis</i>	62,4 (\pm 33,7)	142,2 (\pm 6,8)	0	2,2 (\pm 1,8)
<i>Chrysiptera galba</i>	0,1 (\pm 0,1)	15,6 (\pm 11,3)	45,7 (\pm 19,2)	4,0 (\pm 2,8)
<i>Dascyllus aruanus</i>	29,5 (\pm 11,1)	0	0	0
<i>Thalassoma lutescens</i>	2,2 (\pm 1,3)	13,3 (\pm 1,7)	2,3 (\pm 0,9)	2,5 (\pm 0,7)
<i>Scarus psittacus</i>	9,1 (\pm 7,3)	54,7 (\pm 27,6)	7,5 (\pm 3,1)	40,7 (\pm 12,1)
<i>Scarus schlegeli</i>	12,2 (\pm 3,7)	48,3 (\pm 32,5)	3 (\pm 0,8)	19,8 (\pm 4,9)
<i>Scarus sordidus</i>	2,6 (\pm 1,6)	14,3 (\pm 6,7)	0,5 (\pm 0,4)	1,4 (\pm 0,1)
<i>Acanthurus leucopareius</i>	0,3 (\pm 0,2)	13,0 (\pm 6,5)	18,8 (\pm 2,5)	4,1 (\pm 2,1)
<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	0,05 (\pm 0,05)	7,4 (\pm 2,1)	1,0 (\pm 0,5)	3,3 (\pm 1,6)

DISCUSSION

Inventaire de la faune ichthyologique de Rapa, et comparaison biogéographique

La faune ichthyologique de Rapa fait maintenant état de 383 espèces. Randall *et al.* (1990) avaient classé 73% d'espèces de Rapa comme des espèces de l'Indo-Pacifique, 10% comme des espèces à répartition subtropicale sud (Eastern Island à Lord Howe Island), 5% comme des espèces endémiques, 4% comme des espèces antitropicales (présentes de part et d'autre des tropiques), 4% comme des espèces non pélagiques cosmopolites transocéaniques, 3% comme des espèces pélagiques circumtropicales et 1% comme des espèces ayant une affinité avec la région est du Pacifique. Parmi les 109 espèces que nous avons rajoutées à cette liste de Randall *et al.* (1990), 59% ont été observées en Polynésie française, 16% ont été observées dans la province Indo-Pacifique et 25% seraient des espèces nouvelles (sans doute endémiques à Rapa). Ces chiffres confirment l'origine Indo-Pacifique des espèces présentes à Rapa (tout en s'opposant aux idées d'ensemble d'espèces antitropicales), et renforcent surtout l'idée d'un fort endémisme. En effet, si les 27 espèces non encore identifiées s'avéraient nouvelles, le taux d'endémisme passerait de 5 à 10%.

La difficulté dans les comparaisons biogéographiques est de les réaliser en tenant compte de l'effort d'échantillonnage. Nous avons donc comparé les données de Rapa (plate-forme récifale) à celles qui ont été obtenues sur les pentes externes de cinq îles polynésiennes (Tab. II) dans la mesure où l'échantillonnage était similaire (comptages visuels diurnes sur des

transects de 100 m²). L'étude comparative met en évidence une richesse spécifique et une densité du peuplement ichthyologique de Rapa plus faible que dans les autres îles polynésiennes. La faune ichthyologique de Rapa présente de plus certaines originalités. De nombreuses familles communes à des nombreuses îles polynésiennes n'ont pas été recensées à Rapa comme par exemple les Clupeidae, Carapidae, Platycephalidae, Pseudochromidae, Malacanthidae, Mugiloididae, Pleuronectidae ou Soleidae (Randall, 1985). Certaines de ces familles ont pu être oubliées lors des différents inventaires. Cependant, il est probable que les températures des eaux, relativement basses en hiver austral, limitent la distribution de ces familles, comme cela s'observe dans le sud de la Grande Barrière de Corail. De façon similaire, parmi les 109 espèces nou-

Tableau II. - Étude comparative de l'ichtyofaune de Rapa avec celle des pentes externes de cinq îles de Polynésie française par comptages visuels (Galzin, données non publiées). [Comparative analysis of the Rapa ichthyofauna with outer slope of five other French Polynesian islands observed by underwater visual census (Galzin, unpubl. data).]

Lieux	Nombre d individus par 100 m ²	Nombre d espèces pour 100 m ²	Nombre d espèces sur la totalité des transects
Mehetia	516	46	120
Takapoto	442	45	145
Moorea	400	35	205
Mataiva	400	47	93
Tikehau	337	43	99
Rapa	181	30	108

vement observées à Rapa, nous notons la présence de 9 espèces de Chaetodontidae et de 9 espèces de Pomacentridae qui semblent difficiles à ne pas recenser lors de comptages visuels. Ceci serait dû à un possible "turn-over" de ces espèces par des colonisations régulières compte tenu de leurs faibles abondances. Il est possible d'envisager, comme dans le sud de la Grande Barrière australienne, des colonisations régulières qui avorteraient lors des périodes de baisse brutale de la température des eaux en période hivernale.

En conclusion, la faible diversité du peuplement ichtyologique à Rapa en comparaison des autres îles polynésiennes serait à mettre en relation avec la structure des récifs de Rapa. L'absence d'une barrière corallienne autour de Rapa (donc d'un lagon) comme dans les autres îles de Polynésie française réduirait la diversité des habitats. Il faut aussi prendre en compte la position extrême du point de vue de la latitude de cette île (île la plus au sud de Polynésie française) et le fort isolement géographique (île éloignée par 520 km des autres îles).

Distribution spatiale des peuplements de poissons

L'AFC, réalisée sur la matrice des données en densité a permis d'identifier quatre communautés. La différenciation de la communauté "baie" par rapport aux trois communautés "plate-forme" serait à mettre en relation avec la forte turbidité et la forte sédimentation de la baie d'Ahurei. Les stations situées sur les plates-formes (hors baie) ont une eau constamment renouvelée par les vagues océaniques. Or, Letourneur *et al.* (1998) ont démontré qu'une forte turbidité et une forte sédimentation réduisaient la diversité des coraux et le pourcentage de recouvrement en corail vivant, ce qui modifierait ensuite la distribution spatiale des poissons. Les pourcentages de recouvrement par les formations coralliennes et en corail vivant à Rapa sont les plus faibles dans la baie. La turbidité et la sédimentation pourraient donc être deux des principaux paramètres expliquant la différenciation d'une communauté "baie" à Rapa.

Concernant les trois communautés de la plate-forme récifale, l'orientation géographique et la profondeur seraient les deux principaux paramètres explicatifs. L'hydrodynamisme (variable selon l'orientation géographique) est souvent décrit comme un paramètre contraignant la structure des communautés de poissons. Les conditions hydrodynamiques influencent, en outre, la densité et la composition du plancton (Thresher, 1991) ce qui influence la distribution spatiale des planctonophages (Letourneur, 1996). À Rapa, les Pomacentridae sont les principaux planctonophages et représentent la famille la plus abondante (49% des poissons appartient à cette famille). Leur densité varie selon l'orientation géographique avec une densité de 0,64 individu par m² dans la communauté "plate-forme profonde du nord au sud-ouest" vs 0,11/m² dans la communauté "plate-forme profonde du sud-est à l'est". La variation spatiale de leur

densité serait un des principaux facteurs explicatifs de la différenciation des deux communautés profondes. Par ailleurs, la direction du courant (responsable du transport des larves vers le récif) pourrait être aussi un facteur explicatif de la différenciation des deux communautés profondes. Sur la plate-forme récifale de Rapa, nous observons une zonation du peuplement avec la profondeur. Les stations peu profondes (< 12 m) sont dominées par les macrophytes, alors que les stations profondes (> 12 m) sont dominées par le corail vivant (taux de recouvrement pouvant dépasser 75% du substrat ; M. Adjeroud, com. pers.). Cette transition brutale pourrait expliquer la différenciation entre la communauté "plate-forme superficielle" et la communauté "plate-forme profonde" situées le long de la radiale de la pointe Pukitarava.

En conclusion, la structure en quatre communautés de l'ichtyofaune de Rapa s'expliquerait par la qualité de l'eau dans la baie vs hors baie, et par l'hydrodynamisme et la profondeur des stations échantillonnées le long de la plate-forme récifale. Cette distribution spatiale pourrait néanmoins s'expliquer par d'autres facteurs abiotiques (pourcentage de recouvrement et diversité des coraux, des algues) et biotiques (compétition intra- et inter-spécifique, prédation).

Remerciements. - Les auteurs souhaitent remercier C. Payri pour l'organisation de l'expédition. Nous remercions aussi le Maire de Rapa, H. Flores, pour sa collaboration, ainsi que tous les habitants des communes d'Ahurei et d'Area. Pour leur aide durant l'expédition, nous remercions M. Adjeroud et A. Nyeurt. Pour leur assistance dans la préparation du projet, nous remercions Y. Chancerelle et J. Algret. Pour leur aide dans l'identification des espèces de poissons, nous remercions V. Springer, J.F. Finan, S.J. Raredon, J.M. Clayton, K.A. Murphy, D.G. Smith, S. Smith et L.F. Palmer. Cette expédition a été financée par le CRILOBE (R. Galzin), l'Université de la Polynésie française (C. Payri) et par la fondation Leonard P. Schultz (pour la participation de J.T. Williams). D. Lecchini remercie le ministère des Affaires étrangères pour le financement postdoctoral (bourse Lavoisier) qui lui a permis de réaliser ce travail. Un CD-ROM des espèces photographiées (209 espèces) est disponible auprès de J.T. Williams ou R. Galzin.

RÉFÉRENCES

- BELLWOOD D.R. & T.P. HUGHES, 2001. - Regional-scale assembly rules and biodiversity of coral reefs. *Science*, 292: 1532-1534.
- BRIGGS J.C., 1974. - Marine Zoogeography. 221 p. New York: McGraw-Hill.
- BRIGGS J.C., 1995. - Global Biogeography. 132 p. Amsterdam: Elsevier.
- CONNOLLY S.R., BELLWOOD D.R. & T.P. HUGHES, 2003. - Indo-Pacific biodiversity of coral reefs: Deviations from a mid-domain model. *Ecology*, 84: 2178-2190.
- FAURE G., 1987. - La faune corallienne des îles de Rapa et Marotiri, Polynésie française (îles Australes). "Rapa" - Rapport DIR-CEN-SMCB: 175-186.

HARMELIN-VIVIEN M.L., HARMELIN J.G., CHAUVET C., DUVAL C., GALZIN R., LEJEUNE P., BARNABE G., BLANCF, CHEVALIER R., DUCLERC J. & G. LASSERRE, 1985. - Évaluation visuelle des peuplements et populations de poissons: Méthodes et problèmes. *Terre Vie (Rev. Ecol.)*, 40: 467-539.

LECCHINI D. & J.T. WILLIAMS, 2004. - Description of a new species of damselfish (Pomacentridae: *Chromis*) from Rapa Island, French Polynesia. *Aquat. J. Ichthyol. Aquat. Biol.*, 8: 97-102.

LETOURNEUR Y., 1996. - Dynamics of fish communities on Reunion fringing reefs. I. Patterns of spatial distribution. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 195: 1-30.

LETOURNEUR Y., KULBICKI M. & P. LABROSSE, 1998. - Spatial structure of commercial reef fish communities along a terrestrial run off gradient in the northern lagoon of New Caledonia. *Env. Biol. Fish.*, 51: 141-159.

NICHOLS J.T., 1923. - Two new fishes from the Pacific. *Am. Mus. Nov.*, 94: 1-3.

RANDALL J.E., 1978. - Rapan fish names. *Ocean Paper Bernice Bishop Mus.*, 24: 291-306.

RANDALL J.E., 1985. - Fishes in fauna and flora, a first compendium of French Polynesia seadwellers. *Proc. 5th Int. Coral Reef Congr.*, Tahiti, 4: 462-481.

RANDALL J.E., SMITH C.L. & M.N. FEINBERG, 1990. - Report on fish collections from Rapa, French Polynesia. *Am. Mus. Nov.*, 296: 1-42.

ROSEN B.R., 1988. - From fossils to earth history: Applied historical biogeography. In: *Analytical Biogeography: An Integrated Approach to the Study of Animal and Plant Distributions* (Myers A.A. & P.S. Giller, eds), pp. 437-481. London: Chapman and Hall.

SCHMIDT J., 1925. - On the distribution of freshwater eels (*Anguilla*) throughout the world. II. Indopacific region. *Skr. Kongel. Dansk. Selk. Nat. Kobh.*, 10: 329-382.

SCHULTZ L.P., 1945. - Fishes of the United States Antarctic Service Expedition 1939-1941. *Proc. Am. Phil. Soc.*, 89: 1-298.

THRESHER R.E., 1991. - Geographic variability in the ecology of coral reef fishes: Evidence, evolution, and possible interactions. In: *The Ecology of Fishes on Coral Reefs* (Sale P.F., ed.), pp. 401-436. San Diego: Academic Press.

WILLIAMS J.T. & D. LECCHINI, 2004. - *Parioglossus galzini*, a new species of ptereleotrid dartfish from Rapa Island (Teleostei: Gobioidei: Ptereleotridae). *Zootaxa*, 506: 1-8.

Reçu le 20 juin 2005.
 Accepté pour publication le 10 janvier 2006.

Annexe. - Liste des poissons coralliens de Rapa. Cette liste est constituée des observations publiées par Randall *et al.* en 1990 (colonne "Rdl") et des observations réalisées lors de l'expédition en 2002 (Rapa 2002). V : observation visuelle, S : espèce collectée au moyen de lignes, hameçons, flèches ou filets, F : espèce collectée par les villageois, R : espèce collectée à la roténone, Q : nombre d'individus comptés le long des 60 transects de 100 m². Les espèces non encore identifiées sont notées "sp." ou "cf. plus le nom d'une espèce proche." [Checklist of coral reef fish at Rapa Island. This checklist is made from data of Randall et al. in 1990 (Rdl column) and surveys carried out during the 2002' expedition (Rapa 2002 column). V: visual observation, S: species taken by spearing, by hook and line, or by nets, F: species obtained from local fishermen, R: species collected by rotenone, Q: number of individuals counting along 60 transects of 100 m². The species undescribed are noted "sp." or "cf. plus the name of one close species."]

Familles	Espèces	Rdl	Rapa 2002				
			V	S	F	R	Q
Lamnidae	<i>Isurus oxyrinchus</i> Rafinesque, 1809	v					
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus galapagensis</i> (Snodgrass & Heller, 1905)	s	v				5
	<i>Galeocerdo cuvier</i> (Peron & Leseur, 1822)	s					
Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i> sp.	s					
Mobulidae	<i>Manta</i> sp.	f					
Albulidae	<i>Albula</i> sp.	f	v				
Anguillidae	<i>Anguilla obscura</i> Günther, 1871	r	v			r	
Moringuidae	<i>Moringua ferruginea</i> Bliss, 1883	r				r	
Muraenidae	<i>Anarchias</i> sp.	r				r	
	<i>Anarchias seychellensis</i> Smith, 1962	r					
	<i>Enchelycore ramosus</i> (Griffin, 1926)	r					
	<i>Gymnothorax</i> sp.	r					
	<i>Gymnothorax australicola</i> Lavenberg, 1992					r	
	<i>Gymnothorax chilospilus</i> Bleeker, 1864	r					
	<i>Gymnothorax eurostus</i> (Abbott, 1860)	r					
	<i>Gymnothorax nasuta</i> de Buen, 1961						r
	<i>Gymnothorax panamensis</i> (Steindachner, 1876)	r					
	<i>Gymnothorax porphyreus</i> (Guichenot, 1848)	r				r	
	<i>Gymnothorax thyrsoideus</i> (Richardson, 1845)						r
	<i>Gymnothorax undulatus</i> (Lacepède, 1803)	r					
<i>Uropterygius kamar</i> McCosker & Randall, 1977						r	

Familles	Espèces	Rdl	Rapa 2002				
			V	S	F	R	Q
Ophichthidae	<i>Apterichtus flavicaudus</i> (Snyder, 1904)	r					
	<i>Leiuranus semicinctus</i> (Lay & Bennett, 1839)					r	
	<i>Muraenichthys gymnotus</i> Bleeker, 1864	r				r	
	<i>Muraenichthys laticandata</i> (Ogilby, 1897)	r					
	<i>Myrichthys maculosus</i> (Cuvier, 1817)	r					
	<i>Phylophychthus xenodontus</i> Gosline, 1951					r	
	<i>Schismorhynchus labialis</i> (Seale, 1917)					r	
Congridae	<i>Ariosoma scheelei</i> (Strömman, 1896)					r	
	<i>Conger cinereus cinereus</i> Rüppell, 1828	s				r	
Synodontidae	<i>Saurida flamma</i> Waples, 1982	r					
	<i>Saurida gracilis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	r				r	
	<i>Synodus</i> sp.	r					
	<i>Synodus capricornis</i> Cressey & Randall, 1978	r					
	<i>Synodus dermatogenys</i> Fowler, 1912					r	
	<i>Synodus similis</i> McCulloch, 1921	s					
	<i>Synodus variegatus</i> (Lacepède, 1803)	r				r	
Moridae	<i>Lotella phycis</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	s				r	
Bythitidae	<i>Dinemathichthys</i> sp.	r				r	
Antennariidae	<i>Antennarius nummifer</i> (Cuvier, 1817)					r	
	<i>Antennatus tuberosus</i> (Cuvier, 1817)					r	
Atherinidae	<i>Atherinomorus lacunosus</i> (Schneider, 1801)	r				r	
Isonidae	<i>Iso hawaiiensis</i> Gosline, 1952	r					
Belonidae	<i>Ablennes hians</i> (Valenciennes, 1846)	s					
	<i>Platybelone argalus platyura</i> (Bennett, 1832)	s					
	<i>Tylosurus crocodilus crocodilus</i> (Leseur, 1821)	f					
Exocoetidae	<i>Cheilopogon suttoni</i> (Whitley & Cofeafax, 1938)	f					
	<i>Exocoetus monocirrhus</i> Richardson, 1846	f					
	<i>Exocoetus volitans</i> Linnaeus, 1758	f	v				
	<i>Hyporhamphus acutus acutus</i> (Günther, 1871)	v	v			r	
Holocentridae	<i>Myripristis amaena</i> (Castlenau, 1873)					r	
	<i>Myripristis berndti</i> Jordan & Evermann, 1903	r	v			r	2
	<i>Myripristis kuntee</i> Valenciennes, 1831					r	
	<i>Myripristis murdjan</i> (Forsskål, 1775)					r	
	<i>Myripristis pralinia</i> Cuvier, 1829					r	
	<i>Myripristis tiki</i> Greenfield, 1974	r				r	
	<i>Myripristis woodsi</i> Greenfield, 1974					r	
	<i>Neoniphon argenteus</i> (Valenciennes, 1831)	r					
	<i>Neoniphon sammara</i> (Forsskål, 1775)	r	v			r	
	<i>Plectrypops lima</i> (Valenciennes, 1831)	r				r	
	<i>Sargocentron diadema</i> (Lacepède, 1802)					r	
	<i>Sargocentron hormion</i> Randall, 1998	r				r	
	<i>Sargocentron microstoma</i> (Günther, 1859)					r	
	<i>Sargocentron punctatissimum</i> (Cuvier, 1829)	r				r	
<i>Sargocentron spiniferum</i> (Forsskål, 1775)	r						
Aulostomidae	<i>Aulostomus chinensis</i> (Linnaeus, 1776)	s	v			r	4
Fistulariidae	<i>Fistularia commerson</i> Ruppell, 1838	s	v			r	3
Syngnathidae	<i>Corythoichthys intestinalis</i> (Ramsay, 1881)	r					
	<i>Doryrhamphus excisus excisus</i> Kaup, 1865	r	v			r	
	<i>Micrognathus</i> cf. <i>andersoni</i> (Bleeker, 1858)					r	
Scorpaenidae	<i>Iracundus signifer</i> Jordan & Evermann, 1903	s	v			r	

Familles	Espèces	Rdl	Rapa 2002				
			V	S	F	R	Q
Scorpaenidae	<i>Parascorpaena macadamsi</i> (Fowler, 1938)	r				r	
	<i>Parascorpaena mossambica</i> (Peters, 1855)	r				r	
	<i>Pterois antennata</i> (Bloch, 1867)	s	v			r	2
	<i>Scorpaenodes albaiensis</i> (Evermann & Seale, 1907)					r	
	<i>Scorpaenodes guamensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)					r	
	<i>Scorpaenodes hirsutus</i> (Smith, 1957)					r	
	<i>Scorpaenodes littoralis</i> (Tanaka, 1917)	r					
	<i>Scorpaenodes parvipinnis</i> (Garrett, 1864)					r	
	<i>Scorpaenodes scabra</i> (Ramsay & Ogilby, 1885)	r				r	
	<i>Sebastapistes galactacma</i> Jenkins, 1903	r					
	<i>Sebastapistes mauritancia</i> (Cuvier, 1829)					r	
<i>Sebastapistes strongia</i> (Cuvier, 1829)					r		
Caracanthidae	<i>Caracanthus unipinna</i> (Gray, 1831)	r				r	
Dactylopteridae	<i>Dactyloptena orientalis</i> (Cuvier, 1829)	s					
Serranidae	<i>Aulacocephalus temminckii</i> Bleeker, 1853	s					
	<i>Cephalopholis argus</i> Schneider, 1801	s	v				
	<i>Cephalopholis spiloparaea</i> (Valenciennes, 1828)	s					
	<i>Cephalopholis urodeta</i> Schneider, 1801	s	v				
	<i>Epinephelus fasciatus</i> (Forsskål, 1775)	s	v			r	43
	<i>Epinephelus hexagonatus</i> Schneider, 1801	s	v			r	1
	<i>Epinephelus merra</i> Bloch, 1793	s	v	s		r	45
	<i>Epinephelus polyphkadion</i> (Bleeker, 1849)	s	v	s			1
	<i>Epinephelus socialis</i> (Günther, 1873)	s	v				
	<i>Epinephelus tauvina</i> (Forsskål, 1775)	s	v	s			2
	<i>Epinephelus tuamotuensis</i> Fourmanoir, 1971	s					
	<i>Plectranthias cirrhitoides</i> Randall, 1980	r				r	
	<i>Plectropomus laevis</i> (Lacepède, 1801)	v	v				
	<i>Pseudogramma polyacantha</i> (Bleeker, 1856)					r	
<i>Variola louti</i> (Forsskål, 1775)	s	v				3	
Cirrhitidae	<i>Amblycirrhitus bimacula</i> (Jenkins, 1903)					r	
	<i>Amblycirrhitus wilhelmi</i> (Lavenberg & Yanez, 1972)	r					
	<i>Cirrhitus pinnulatus</i> (Schneider, 1801)	s	v			r	
	<i>Isocirrhitus sexfasciatus</i> (Schultz, 1960)					r	
	<i>Paracirrhites arcatus</i> (Cuvier, 1829)	s	v			r	4
<i>Paracirrhites forsteri</i> (Bloch & Schneider, 1801)		v	s				
Cheilodactylidae	<i>Cheilodactylus plessisi</i> Randall, 1983	s	v	s			13
Pentacerotidae	<i>Evistias acutirostris</i> Temminck & Schlegel, 1844		v	s			
Kuhliidae	<i>Kuhlia marginata</i> (Cuvier, 1829)	s				r	
	<i>Kuhlia mugil</i> (Schneider, 1801)	s	v			r	
Priacanthidae	<i>Cookeolus japonicus</i> (Cuvier, 1829)	r					
	<i>Heteropriacanthus cruentatus</i> (Lacepède, 1801)	s	v				
Echeneidae	<i>Echeneis naucrates</i> Linnaeus, 1758				f		
Apogonidae	<i>Apogon angustatus</i> (Smith & Radcliffe, 1911)					r	
	<i>Apogon caudicinctus</i> Randall & Smith, 1988	r				r	
	<i>Apogon coccineus</i> Ruppell, 1838					r	
	<i>Apogon crassiceps</i> Garman, 1903	r					
	<i>Apogon doryssa</i> (Jordan & Seale, 1906)	r				r	
	<i>Apogon exostigma</i> (Jordan & Starks, 1906)					r	
	<i>Apogon fuscus</i> Quoy & Gaimard, 1825	r				r	
	<i>Apogon kallopterus</i> Bleeker, 1856	r				r	

Familles	Espèces	Rdl	Rapa 2002				
			V	S	F	R	Q
Chaetodontidae	<i>Chaetodon auriga</i> (Forsskål, 1775)	s	v	s			37
	<i>Chaetodon bennetti</i> (Cuvier, 1831)	s	v				34
	<i>Chaetodon citrinellus</i> (Cuvier, 1831)		v	s			
	<i>Chaetodon ephippium</i> (Cuvier, 1831)	s	v				7
	<i>Chaetodon flavirostris</i> Günther, 1874	s	v	s		r	116
	<i>Chaetodon kleinii</i> Bloch, 1790		v	s		r	
	<i>Chaetodon lunula</i> (Lacepède, 1802)	s	v			r	1
	<i>Chaetodon lunulatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	s	v	s			33
	<i>Chaetodon mertensii</i> Cuvier, 1831	s	v			r	33
	<i>Chaetodon ornatissimus</i> Cuvier, 1831	s	v	s			
	<i>Chaetodon pelewensis</i> Kner, 1868	s	v				8
	<i>Chaetodon quadrimaculatus</i> Gray, 1831		v	s			
	<i>Chaetodon reticulatus</i> Cuvier, 1831		v	s			1
	<i>Chaetodon smithi</i> Randall, 1975	s	v	s		r	103
	<i>Chaetodon trichrous</i> Günther, 1874		v				2
	<i>Chaetodon trifascialis</i> (Quoy & Gaimard, 1825)	s	v				18
	<i>Chaetodon ulietensis</i> Cuvier, 1831		v	s			8
	<i>Chaetodon unimaculatus</i> Bloch, 1787	s	v				3
	<i>Chaetodon vagabundus</i> Linnaeus, 1758		v				2
	<i>Forcipiger flavissimus</i> Jordan & McGregor, 1898	s	v	s			5
<i>Forcipiger longirostris</i> (Broussonet, 1782)		v					
<i>Heniochus acuminatus</i> (Linnaeus, 1758)		v					
Pomacanthidae	<i>Centropyge bispinosus</i> (Günther, 1860)		v				
	<i>Centropyge flavissimus</i> (Cuvier, 1831)	s	v	s			1
	<i>Centropyge hotumatua</i> Randall & Caldwell, 1973	s	v	s			4
	<i>Centropyge loriculus</i> Günther, 1874	v	v				
	<i>Genicanthus spinus</i> Randall, 1975		v	s			
	<i>Genicanthus watanabei</i> (Yasuda & Tominaga, 1970)		v	s			
Pomacentridae	<i>Abudefduf sexfasciatus</i> (Lacepède, 1801)	r	v	s			404
	<i>Abudefduf sordidus</i> (Forsskål, 1775)	r	v	s			
	<i>Chromis agilis</i> Smith, 1960	v	v	s			24
	<i>Chromis atripectoralis</i> Welander & Schultz, 1951	r	v			r	2708
	<i>Chromis bami</i> Randall & McCosker, 1992		v	s			
	<i>Chromis nitida</i> (Whitley, 1928)		v				
	<i>Chromis pamae</i> Randall & McCosker, 1992	s	v	s			321
	<i>Chromis planesi</i> Lecchini & Williams, 2005		v	s			
	<i>Chromis vanderbilti</i> (Fowler, 1941)	r	v	s			32
	<i>Chromis viridis</i> (Cuvier, 1830)		v			r	15
	<i>Chrysiptera galba</i> (Allen & Randall, 1974)	r	v	s		r	1026
	<i>Dascyllus aruanus</i> (Linnaeus, 1758)	r	v			r	531
	<i>Dascyllus flavicaudus</i> Allen & Randall, 1977	s	v	s		r	2
	<i>Dascyllus trimaculatus</i> (Ruppell, 1828)		v	s			
	<i>Plectroglyphidodon dickii</i> (Lienard, 1839)		v				
	<i>Plectroglyphidodon imparipennis</i> (Vaillant & Sauvage, 1875)	r	v				
	<i>Plectroglyphidodon johnstonianus</i> Fowler & Ball, 1924	s	v	s			29
	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i> (Quoy & Gaimard)		v	s		r	
	<i>Plectroglyphidodon leucozona</i> (Bleeker, 1859)	s	v				
	<i>Pomachromis fuscidorsalis</i> Aller & Randall, 1974		v				2
<i>Stegastes fasciolatus</i> (Ogilby, 1889)	r	v			r	35	
<i>Stegastes nigricans</i> (Lacepède, 1803)		v	s				

Familles	Espèces	Rdl	Rapa 2002				
			V	S	F	R	Q
Mugilidae	<i>Crenimugil crenilabris</i> (Forsskål, 1775)	s	v	s			3
	<i>Liza vaigiensis</i> (Quoy & Gaimard, 1825)	s	v				80
	<i>Neomyxus leuciscus</i> (Günther, 1871)	s	v	s			
	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	r					
	<i>Valamugil engeli</i> (Bleeker, 1858)	r					
Sphyraenidae	<i>Sphyraena genie</i> Klunzinger, 1870	s					
Polynemidae	<i>Polydactylus sexfilus</i> (Valenciennes, 1831)	s					
Labridae	<i>Anampses caeruleopunctatus</i> Rupell, 1828	s	v				
	<i>Anampses femininus</i> Randall, 1972	s	v		r		72
	<i>Anampses twistii</i> Bleeker, 1857	r	v				2
	<i>Bodianus anthioides</i> (Bennett, 1831)		v				
	<i>Bodianus axillaris</i> (Bennett, 1831)	s	v				1
	<i>Bodianus loxozonus</i> (Snyder, 1908)	s	v		r		10
	<i>Bodianus oxycephalus</i> (Bleeker, 1862)	s	v	s			
	<i>Bodianus perditio</i> (Quoy & Gaimard, 1834)	s	v		r		
	<i>Cheilinus chlorourous</i> (Bloch, 1791)	s	v				
	<i>Cheilinus undulatus</i> Ruppell, 1835		v				
	<i>Cheilio inermis</i> (Forsskål, 1775)	r,s	v	s			6
	<i>Coris aygula</i> Lacepède, 1801	s	v				3
	<i>Coris roseoviridis</i> Randall, 1999	s	v	s	r		
	<i>Gomphosus varius</i> Lacepède, 1801	s	v		r		14
	<i>Halichoeres margaritaceus</i> (Valenciennes, 1839)		v		r		22
	<i>Halichoeres marginatus</i> Ruppell, 1835		v				
	<i>Halichoeres trimaculatus</i> (Quoy & Gaimard, 1834)		v				
	<i>Hemigymnus fasciatus</i> (Bloch, 1792)	s	v				33
	<i>Hologymnosus annulatus</i> (Lacepède, 1801)	v					
	<i>Labroides dimidiatus</i> (Valenciennes, 1839)	r	v	s	r		55
	<i>Oxycheilinus bimaculatus</i> (Valenciennes, 1840)		v				3
	<i>Oxycheilinus digrammus</i> (Lacepède, 1801)		v	s			
	<i>Oxycheilinus unifasciatus</i> (Streets, 1877)	s	v				15
	<i>Pseudocheilinus citrinus</i> Randall, 1999	s	v	s			
	<i>Pseudojuloides atavai</i> Randall & Randall, 1981	s					
	<i>Pseudolabrus fuentesi</i> (Regan, 1913)	r	v		r		111
	<i>Pseudolabrus torotai</i> Russell & Randall, 1981	s	v	s			17
	<i>Stethojulis bandanensis</i> (Bleeker, 1851)	s	v				6
	<i>Thalassoma amblycephalum</i> (Bleeker, 1856)		v				2
	<i>Thalassoma hardwicke</i> (Bennett, 1830)		v				
	<i>Thalassoma heiseri</i> Randall & Edwards, 1984				r		
<i>Thalassoma lutescens</i> (Lay & Bennett, 1839)	s	v		r		241	
<i>Thalassoma purpureum</i> (Forsskal, 1775)	r	v					
<i>Thalassoma trilobatum</i> (Lacepède, 1801)	s	v					
Scaridae	<i>Calotomus carolinus</i> (Valenciennes, 1839)		v				5
	<i>Chlorurus microrhinos</i> Bleeker, 1854	r	v	s			
	<i>Chlorurus sordidus</i> Forsskål, 1775	r	v	s			208
	<i>Leptoscarus vaigiensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	s	v	s	r		64
	<i>Scarus</i> sp.	r			r		
	<i>Scarus altipinnis</i> (Steindachner, 1879)	s	v				34
Scaridae	<i>Scarus forsteni</i> (Bleeker, 1861)	s	v				1
	<i>Scarus frenatus</i> Lacepède, 1802	s					6
	<i>Scarus ghobban</i> Forsskål, 1775	s	v				139

Familles	Espèces	Rdl	Rapa 2002				
			V	S	F	R	Q
	<i>Scarus globiceps</i> Valenciennes, 1840	s					89
	<i>Scarus longipinnis</i> Randall & Choat, 1980	s	v	s			120
	<i>Scarus niger</i> Forskåll, 1775		v				
	<i>Scarus psittacus</i> Forsskål, 1775	r	v				1403
	<i>Scarus rubroviolaceus</i> (Bleeker, 1849)		v				4
	<i>Scarus schlegeli</i> (Bleeker, 1861)	s	v	s			1008
Creediidae	<i>Chalixodytes tauensis</i> Schultz, 1943					r	
	<i>Limnichthys donaldsoni</i> Schultz, 1960					r	
Tripterygiidae	<i>Enneapterygius williamsi</i> Fricke, 1997	r				r	
	<i>Enneapterygius</i> sp.					r	
	<i>Norfolkia thomasi</i> Whitley, 1964	r				r	
Blenniidae	<i>Alticus</i> sp.	s	v			r	
	<i>Cirripectes alboapicalis</i> (Ogilby, 1899)	r				r	
	<i>Enchelyurus ater</i> (Günther, 1877)	r				r	
	<i>Entomacrodus caudofasciatus</i> (Regan, 1909)	r				r	
	<i>Entomacrodus cymatobotus</i> Schultz & Chapman, 1960					r	
	<i>Entomacrodus epalzeochilus</i> (Bleeker, 1859)	r					
	<i>Entomacrodus niuafoouensis</i> (Fowler, 1932)	r				r	
	<i>Entomacrodus sealei</i> (Bryan & Herre, 1903)					r	
	<i>Entomacrodus striatus</i> (Valenciennes, 1836)	r				r	
	<i>Exallias brevis</i> (Kner, 1868)	r	v				
	<i>Istiblennius edentulus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	r					
	<i>Plagiotremus tapeinosoma</i> (Bleeker, 1857)	s	v	s			1
	<i>Praealticus</i> sp.	r				r	
	<i>Stanulus talboti</i> Springer, 1968					r	
	<i>Valenciennea puellaris</i> (Tomiyama, 1956)					r	
Gobiesocidae	<i>Lepadichthys</i> sp.					r	
Callionymidae	<i>Diplogrammus goramensis</i> (Bleeker, 1858)					r	
Gobiidae	<i>Acentrogobius suluensis</i> (Herre, 1927)	r				r	
	<i>Amblygobius nocturnus</i> (Herre, 1945)	r	v			r	
	<i>Amblygobius phalaena</i> (Bleeker, 1851)	r	v			r	15
	<i>Asterropteryx semipunctatus</i> Ruppell, 1930	r				r	
	<i>Awaous</i> cf. <i>guamensis</i> (Valenciennes, 1837)					r	
	<i>Bathygobius cocosensis</i> (Bleeker, 1854)	r				r	
	<i>Bryaninops yongei</i> (Davis & Cohen, 1969)	s					
	<i>Callogobius maculipinnis</i> (Fowler, 1918)					r	
	<i>Eviota albolineata</i> Jewett & Lachner, 1983	r					
	<i>Eviota distigma</i> Jordan & Seale, 1906					r	
	<i>Eviota herrei</i> Jordan & Seale, 1906					r	
	<i>Eviota infulata</i> (Smith, 1956)	r				r	
	<i>Eviota</i> cf. <i>pellucida</i> Larson, 1976					r	
	<i>Eviota saipanensis</i> Fowler, 1945	r				r	
	<i>Eviota</i> sp.	r				r	
	<i>Eviota storthynx</i> (Rofen, 1959)					r	
	<i>Feia</i> cf. <i>nympha</i> Smith, 1959	r				r	
	<i>Fusigobius</i> cf. <i>neophytus</i> (Günther, 1877)	r				r	
	<i>Glossogobius</i> cf. <i>celebius</i> (Valenciennes, 1837)					r	
Gobiidae	<i>Gnatholepis anjerensis</i> (Bleeker, 1850)	r					
	<i>Gnatholepis cauerensis</i> (Bleeker, 1853)					r	
	<i>Gobiodon citrinus</i> (Ruppell, 1838)	r				r	

Familles	Espèces	Rdl	Rapa 2002				
			V	S	F	R	Q
Gobiidae	<i>Gobiodon ceramensis</i> (Bleeker, 1852)					r	
	<i>Gobiodon oculolineatus</i> Wu, 1979					r	
	<i>Gobiodon quinquestrigatus</i> (Valenciennes, 1837)	r				r	
	<i>Gobiodon</i> sp.1					r	
	<i>Gobiodon</i> sp.2					r	
	<i>Heteroleotris</i> sp.	r				r	
	<i>Oxyurichthys papuensis</i> (Valenciennes, 1837)					r	
	<i>Paragobiodon echinocephalus</i> (Rüppell, 1830)					r	
	<i>Parioglossus galzini</i> Williams & Lecchini, 2005					r	
	<i>Pleurosicya australis</i> Larson, 1990					r	
	<i>Pleurosicya coerulea</i> Larson, 1990					r	
	<i>Priolepis semidoliatus</i> (Valenciennes, 1837)					r	
	<i>Priolepis</i> sp.	r				r	
	<i>Sicyopterus rapa</i> Parenti & Maciolek, 1996	r				r	
	<i>Stiphodon julieni</i> Keith, Watson & Marquet, 2002					r	
	<i>Trimma</i> sp.	r				r	
	<i>Trimmatom</i> cf. <i>eviotops</i> (Schultz, 1943)	r				r	
<i>Trimmatom</i> sp.					r		
<i>Vanderhorstia ornaticissima</i> Smith, 1959	r				r		
Eleotrididae	<i>Eleotris fusca</i> (Schneider, 1801)	s				r	
Microdesmidae	<i>Ptereleotris evides</i> (Jordan & Hubbs, 1925)	r	v				
Acanthuridae	<i>Acanthurus achilles</i> Shaw, 1803		v	s			
	<i>Acanthurus guttatus</i> Schneider, 1801	s					
	<i>Acanthurus leucopareius</i> (Jenkins, 1903)	r	v			r	524
	<i>Acanthurus nigrofuscus</i> (Forsskål, 1775)	s	v			r	136
	<i>Acanthurus thompsoni</i> (Fowler, 1923)	s	v				
	<i>Acanthurus triostegus</i> (Linnaeus, 1758)	r	v	s			
	<i>Ctenochaetus striatus</i> (Quoy & Gaimard, 1825)	s	v	s		r	62
	<i>Ctenochaetus strigosus</i> (Bennett, 1828)	s	v	s			2
	<i>Naso hexacanthus</i> (Bleeker, 1855)		v	s			
	<i>Naso lituratus</i> (Schneider, 1810)	f	v	s			
	<i>Naso unicornis</i> (Forsskål, 1775)	f	v				2
	<i>Zebrasoma rostratum</i> (Günther, 1873)	s	v				38
<i>Zebrasoma scopas</i> (Cuvier, 1829)	s	v				52	
<i>Zebrasoma veliferum</i> (Bloch, 1795)	s	v				54	
Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	s	v	s			2
Siganidae	<i>Siganus argenteus</i> (Quoy & Gaimard, 1825)	s	v				103
Centrolophidae	<i>Schedophilus labyrinthicus</i> McAllister & Randall, 1975	s					
	<i>Hyperoglyphe antarctica</i> (Carmichael, 1819)				f		
Scombridae	<i>Acanthocybium solandri</i> (Cuvier, 1831)	s	v				
	<i>Gymnosarda unicolor</i> (Ruppell, 1836)	f	v				
	<i>Katsuwonus pelamis</i> (Linnaeus, 1758)	f					
	<i>Thunnus albacares</i> (Bonnaterre, 1788)	s	v	s			
Xiphiidae	<i>Xiphias gladius</i> Linnaeus, 1758	s					
Bothidae	<i>Bothus mancus</i> (Broussonet, 1782)	s					
	<i>Bothus pantherinus</i> (Rüppell, 1830)		v	s			
Monacanthidae	<i>Cantherines dumerilii</i> (Hollard, 1854)	s	v			r	
	<i>Cantherines pardalis</i> (Ruppell, 1837)	s	v				1
Balistidae	<i>Pervagor</i> cf. <i>marginalis</i> Hutchins, 1986		v	s			
	<i>Rhinecanthus aculeatus</i> (Linnaeus, 1758)		v	s			1

Familles	Espèces	Rdl	Rapa 2002				
			V	S	F	R	Q
Balistidae	<i>Rhinecanthus rectangulus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	v					
	<i>Sufflamen bursa</i> (Bloch & Schneider, 1801)	s	v				
	<i>Xanthychthys mento</i> (Jordan & Gilbert, 1881)	v					
Ostraciidae	<i>Lactoria fornasini</i> (Bianconi, 1846)	s	v	s			
	<i>Ostracion cubicus</i> Linnaeus, 1758	s	v	s			3
	<i>Ostracion meleagris</i> Shaw, 1796	s	v	s			1
	<i>Tetrosomus</i> sp.		v	s			
Tetraodontidae	<i>Arothron hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	s	v				
	<i>Arothron meleagris</i> (Linnaeus, 1758)	s	v				8
	<i>Canthigaster janthinoptera</i> (Bleeker, 1855)		v	s			
	<i>Canthigaster rapaensis</i> Allen & Randall, 1977	s	v	s			8
	<i>Canthigaster solandri</i> (Richardson, 1844)		v	s			
Diodontidae	<i>Diodon hystrix</i> Linnaeus, 1758	s	v				