



**HAL**  
open science

## Premier signalement de *Pseudanthias bicolor* (Serranidae) sur différents habitats artificiels à La Réunion

Mathieu Pinault, Julien Wickel, David Guyomard, Ronald Fricke, Jean-Pascal  
Quod

### ► To cite this version:

Mathieu Pinault, Julien Wickel, David Guyomard, Ronald Fricke, Jean-Pascal Quod. Premier signalement de *Pseudanthias bicolor* (Serranidae) sur différents habitats artificiels à La Réunion. *Cybium : Revue Internationale d'Ichtyologie*, 2014, 38 (4), pp.255–259. hal-01306710

**HAL Id: hal-01306710**

**<https://hal.univ-reunion.fr/hal-01306710>**

Submitted on 2 May 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Premier signalement de *Pseudanthias bicolor* (Serranidae) sur différents habitats artificiels à La Réunion

by

Mathieu PINAULT\* (1, 2), Julien WICKEL (3), David GUYOMARD (4),  
Ronald FRICKE (5, 6) & Jean-Pascal QUOD (7)



© SFI  
Received: 2 Apr. 2014  
Accepted: 25 Aug. 2014  
Editor: P. Béarez

**Résumé.** – Malgré le nombre élevé d'études réalisées sur les peuplements ichthyologiques des zones récifales de l'île de la Réunion au cours des quarante dernières années, l'anthias bicolore *Pseudanthias bicolor* (Randall, 1979), précédemment recensé à Maurice et aux Maldives dans l'océan Indien, n'a jamais été observé sur les récifs coralliens de l'île. Deux spécimens de cette espèce ont été photographiés récemment sur des habitats artificiels lors de suivis scientifiques en plongée sous-marine. La présente étude, fondée sur des données morphologiques et morphométriques, valide l'identification de ces spécimens comme *P. bicolor* et constitue ainsi le signalement le plus occidental de l'espèce dans l'océan Indien. Dans un contexte général de dégradation des habitats récifaux et d'accès difficile à certains habitats naturels non récifaux (e.g. profondeur, surface importante, éloignement d'un port), l'exemple de *P. bicolor* présenté dans cette étude illustre l'intérêt des habitats artificiels comme observatoires de la diversité ichthyologique marine. Ces habitats de substitution, aux petites surfaces d'emprise, souvent suivis scientifiquement selon la réglementation européenne en vigueur, permettent le signalement occasionnel de nouvelles espèces de poissons, le suivi de populations exotiques en extension ou l'observation d'espèces rares.

**Abstract.** – First record of *Pseudanthias bicolor* (Serranidae) from different artificial habitats at Reunion Island

## Key words

Serranidae  
*Pseudanthias bicolor*  
SW Indian Ocean  
Reunion Island  
Artificial habitats  
New record

Despite the large number of studies on fish populations of coral reef areas of Reunion Island during the past forty years, the bicolor anthias *Pseudanthias bicolor* (Randall, 1979), previously recorded from Mauritius and the Maldives in the Indian Ocean, was never observed on the coral reefs of the island. Recently, two specimens of this species were photographed on different artificial habitats during scientific monitoring programs in scuba diving. This study, based on morphologic and morphometric evidences, validates the identification of these specimens as *P. bicolor*, and therefore represents the westernmost record of the species in the Indian Ocean. In a general context of degradation of coral reef habitats and considering the difficult access to certain non-reef habitats (e.g. depth, large surface area, distance from a port), the example of *P. bicolor* presented in this study illustrates the importance of artificial habitats for the observation of marine fish diversity. These small habitats of substitution, often monitored according to European regulations, allow occasional identification of new fish species, monitoring of exotic invasive populations or observation of rare species.

La liste exhaustive la plus récente des espèces de poissons de la Réunion (Fricke *et al.*, 2009) comprenait 984 espèces marines et d'eau douce appartenant à 164 familles. Cette richesse spécifique dissimule un effort d'échantillonnage inégal entre habitats (Pinault *et al.*, 2013a). Les recensements ont ainsi été principalement réalisés sur les récifs coralliens à l'ouest, sud-ouest de l'île (e.g. Letourneur et Chabanet, 1993 ; Chabanet et Letourneur, 1995 ; Durville *et al.*, 2002). De récents travaux ont permis de mieux appré-

hender les zones sableuses et à galets alluvionnaires de la moitié Nord (e.g. Pothin *et al.*, 2006 ; Pinault, 2013 ; Pinault *et al.*, 2013a) et la zone volcanique du Piton de la Fournaise, au Sud-Est (e.g. Quérou *et al.*, 2009 ; Pinault *et al.*, 2013b ; Bollard *et al.*, 2013 ; Pinault *et al.*, 2014a, 2014b). En revanche, les habitats artificiels côtiers (récifs artificiels, épaves, digues) n'ont été étudiés qu'à de rares occasions (Tessier, 2005 ; Potin, 2009 ; Pinault, 2013). Lors de ces études, certaines espèces de poissons ont été observées pour la pre-

(1) USR 3278 CNRS-EPHE, CRIOBE & CBETM, Université de Perpignan, 66860 Perpignan CEDEX, France.

(2) Laboratoire d'Ecologie Marine (ECOMAR), Université de La Réunion, FRE3560 INEE-CNRS, 15 Avenue René Cassin, BP 7151, 97715 Saint-Denis de La Réunion.

(3) PARETO Ecoconsult – Agence de La Réunion, 16 rue Albert Lougnon, 97490 Sainte-Clotilde, La Réunion.  
[julien.wickel@paretoec.fr]

(4) Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins (CRPMEM), 47 rue Evariste de Parny, BP 295, 97827 Le Port CEDEX, La Réunion. [dguyomard.crpm@wanadoo.fr]

(5) Im Ramstal 76, 97922 Lauda-Königshofen, Germany. [ronfricke@web.de]

(6) Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, Germany.

(7) Agence pour la recherche et la valorisation marines (ARVAM), 2 rue Maxime Rivière, Cyroi, La Technopole, 97490 Sainte-Clotilde, La Réunion. [jpascal.quod@arvam.com]

\* Corresponding author [math.pinault@gmail.com]

mière fois à La Réunion. L'anthias bicolore *Pseudanthias bicolor* (Randall, 1979) a été observé à plusieurs reprises sur des habitats artificiels. Cette espèce peu fréquente appartient à la famille des Serranidae et à la sous-famille des Anthiinae, qui se compose de plus de 80 espèces, pour la plupart tropicales, dont plus de 70 appartiennent au genre *Pseudanthias*. Comme toutes les espèces de sa famille, *P. bicolor* est hermaphrodite, commençant sa maturité en tant que femelle puis devenant ensuite mâle (Lieske et Myers, 1994). Ce travail a pour objectif de valider, sur base photographique, les principales clés d'identification morphologiques et morphométriques de l'espèce et de discuter l'intérêt des habitats artificiels comme observatoires de la biodiversité marine.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Site d'étude

Située à 21°06 S et 55°33 E, à 690 km à l'est de Madagascar, l'île de la Réunion est une île de l'archipel des Mas-

careignes, avec Maurice et Rodrigues (Fig. 1). D'origine volcanique, ces trois îles océaniques récentes (entre 1,5 et 8 millions d'années pour la plus ancienne) ont subi divers remaniements au gré des phases éruptives successives. Le littoral réunionnais se caractérise par un plateau insulaire très étroit et des pentes abruptes. Sur la côte ouest, sud-ouest, très urbanisée, des récifs coralliens de type frangeant se développent de manière discontinue sur 25 km [environ 12% du linéaire côtier (Tessier *et al.*, 2008)]. La partie nord, relativement soustraite aux effets des alizés, connaît également une forte démographie. Elle reçoit la majorité des embouchures des 13 rivières pérennes et se caractérise par des eaux littorales plus turbides, un plateau insulaire plus large et un fort taux de sédiments meubles. Ce secteur recèle la plupart des habitats artificiels de l'île composés de 13 récifs artificiels, de digues portuaires et de plusieurs épaves de navires plus ou moins précisément référencées (Fig. 1).

### Techniques d'échantillonnage

Les spécimens décrits dans cette étude ont été photogra-

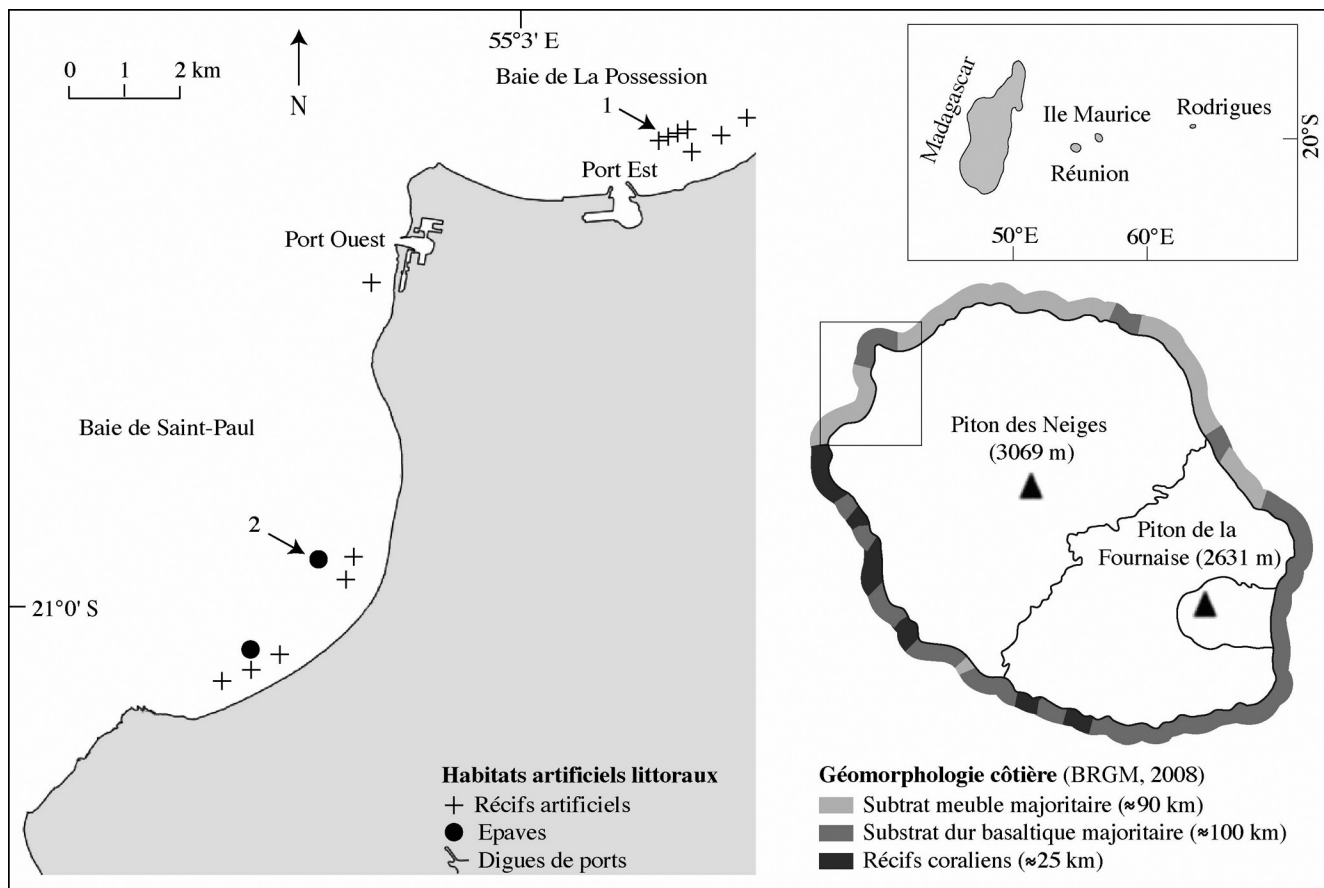


Figure 1. - Géomorphologie côtière de La Réunion et habitats artificiels littoraux des baies de Saint-Paul et La Possession. 1 et 2 : stations de signalement des deux spécimens de *Pseudanthias bicolor* décrits dans cette étude. [Coastal geomorphology of Reunion Island and artificial habitats in Saint-Paul and La Possession bays. 1 and 2 : stations recording the two specimens of *Pseudanthias bicolor* described in this study.]

phiés lors d'investigations en plongée sous-marine. Ils ont été identifiés selon Kuitert et Debelius (2007) puis décrits selon Randall (1979), Masuda *et al.* (1984), Myers (1991), Lieske et Myers (1994), Baensch et Debelius (1997), Kuitert et Tonozuka (2001), Kuitert (2004) et Mundy (2005). La surestimation de la longueur totale des spécimens (total length : TL), due à la modification de la vision en plongée sous-marine (augmentation de la taille des images), a été ajustée suivant Edgar *et al.* (2004). Les mensurations complémentaires ont été déduites *ex post* sur base photographique afin d'obtenir des valeurs biométriques de référence telles que la longueur standard (standard length : SL), la longueur de la tête (head length : HL), la hauteur (body depth : BD) et la largeur du corps (body width : BW). Dans le but de standardiser les mesures réalisées, les valeurs ont été présentées en pourcentage de la SL selon Hubbs et Lagler (1964).

## RÉSULTATS

Le premier spécimen décrit (Fig. 2A) a été photographié sur un récif artificiel de la baie de La Possession, par 25 m de profondeur, dans une eau à 24,5°C, le 9 octobre 2012, au sein d'un banc de 6 à 8 individus, partageant sa niche écologique avec d'autres espèces, notamment *Pseudanthias cooperi* (Regan, 1902) et *Ostorhinchus apogonoides* (Bleeker, 1856). Sa TL était estimée à 11,0 cm et sa SL à 8,1 cm. Sa HL représentait 31%, sa BD 32% et sa BW 17% de sa SL. Il possédait de petites écailles de couleur jaune orangé vif sur le dos et blanc rosé sur le ventre avec une nette démarcation dorso-ventrale. Ses nageoires étaient roses pâles à pourpres, bordées d'un liseré bleu métallique, particulièrement visible sur la dorsale et les bords externes de la caudale. Ses pupilles étaient vertes et de forme irrégulière, sa bouche oblique et une bande orange de la largeur de la pupille s'étendait du bas de l'œil vers la base de la nageoire pectorale. Deux courts filaments oranges, sur les secondes et troisièmes épines dorsales (non visibles sur la photographie), identifiaient le spécimen comme étant un mâle (Randall, 1979 ; Myers, 1991).

Le second spécimen présenté (Fig. 2B) a été photographié le 22 mai 2013 sur l'épave du navire *Sea Venture*, en baie de Saint-Paul, dans une eau à 26,0°C, par 45 m de profondeur. Cet individu isolé se situait à mi-hauteur du bord vertical de la coque du navire, en pleine eau, partageant son habitat avec *O. apogonoides* ainsi que de petites espèces pélagiques comme *Pterocaesio tile* (Cuvier, 1830). Sa TL était estimée à 8,0 cm et sa SL à 5,3 cm. Sa HL représentait 32%, sa BD 39% et sa BW 18% de sa SL. Sa morphologie correspondait en tout point à celle du précédent spécimen décrit, à l'exception de sa plus courte TL, de son allure plus trapue, des deux courts filaments oranges, absents sur les premières épines dorsales, d'un abdomen légèrement plus clair, pratiquement blanc, et du trait orange moins visible entre l'œil et la base

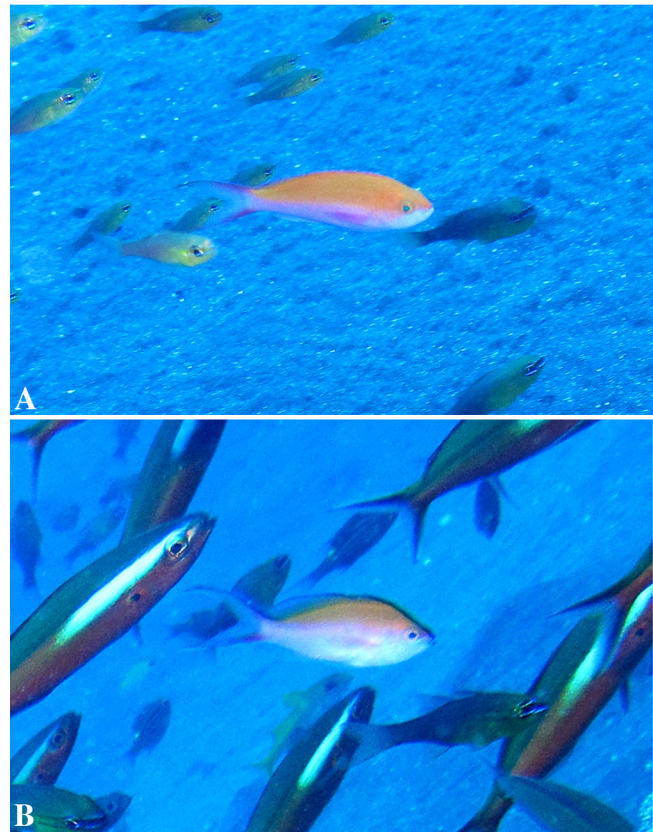


Figure 2. - Spécimens de *Pseudanthias bicolor* photographiés à La Réunion. **A** : 9 octobre 2012 sur un récif artificiel de la baie de La Possession (-25 m) ; **B** : 22 mai 2013 sur l'épave du navire *Sea Venture* en baie de Saint-Paul (-45 m). [*Specimens of Pseudanthias bicolor* photographed at Reunion Island. **A**: 9 October 2012 on an artificial reef in La Possession Bay (-25 m); **B**: 22 May 2013 on the shipwreck *Sea Venture* in Saint-Paul Bay (-45 m).]

de la nageoire pectorale, qui pourraient l'identifier comme individu femelle (Randall, 1979 ; Myers, 1991).

## DISCUSSION

*Pseudanthias bicolor* a principalement été recensé sur les récifs coralliens de l'océan Pacifique occidental, de l'Indonésie aux îles d'Hawaï et des Yaeyama aux îles Loyauté. Elle n'a en revanche été précédemment recensée qu'à deux reprises dans l'océan Indien : à Maurice et aux Maldives (Masuda *et al.*, 1984 ; Lieske et Myers, 1994 ; Froese et Pauly, 2014). À l'exception des caractères sexuels secondaires du second spécimen, qui pourraient l'identifier comme individu femelle (Randall, 1979 ; Myers, 1991), les mensurations ainsi que les caractères morphologiques des deux spécimens étudiés sont très proches de ceux de l'holotype mâle de *P. bicolor*, collecté en 1970 à Hawaï et conservé au "Bernice Pauahi Bishop Museum" d'Honolulu sous la référence BPBM 10146. Celui-ci possédait une SL de 9,9 cm



dont sa HL représentait 31%, sa BD 35% et sa BW 17%. Il est décrit comme de couleur saumon sur la moitié supérieure du corps et lavande à rose sur la moitié inférieure, une bande orange, presque aussi large que la pupille et étroitement bordée de lavande, s'étendant de la partie inférieure postérieure de l'orbite à la base de la nageoire pectorale (Randall, 1979). L'auteur précisait également que la BD pouvait présenter des variations selon la localisation géographique de collecte et le degré de maturité des individus. La présente étude, fondée sur preuves morphologiques, valide l'identification des spécimens photographiés comme *P. bicolor* et constitue le signalement le plus occidental de l'espèce.

Les études traitant de la biologie et de l'écologie de *P. bicolor* sont rares. Cette espèce benthopélagique est décrite comme vivant en petits groupes à proximité d'anfractuosités, de hauts fonds et de surplombs rocheux (Randall, 1979 ; Kuitert et Tono-zuka, 2001). Elle peut également fréquenter les massifs coralliens de lagons et les pentes externes de récifs exposés aux courants (Randall, 1979 ; Lieske et Myers, 1994). Evoluant dans des eaux comprises entre 22 et 27°C, entre 5 et 68 m de profondeur, elle s'alimente de petits crustacés pélagiques et d'œufs de poissons (Baensch et Debelius, 1997). Elle peut s'élever jusqu'à 3 ou 4 m au dessus du fond lors de son alimentation (Randall, 1979). Elle partage souvent sa niche écologique avec d'autres espèces du même genre (Myers, 1991) mais ne se mélange pas à leurs groupes en conservant une certaine distance (Randall, 1979). Les caractéristiques comportementales et les températures de l'eau rencontrées au cours de cette étude correspondent à celles décrites dans la littérature. Les habitats d'observation des spécimens photographiés, de nature artificielle et non corallienne, présentent certains caractères architecturaux communs, notamment la verticalité des surfaces, les volumes ajourés et la hauteur des structures immergées, qu'ils partagent avec les zones de tombants et de surplombs rocheux décrits par Randall (1979) et Kuitert et Tono-zuka (2001). En revanche, l'espèce n'a jamais été observée sur les zones récifales de l'île, malgré le nombre élevé d'études réalisées sur ces milieux au cours des quarante dernières années (e.g. Letourneur et Chabanet, 1993 ; Chabanet et Letourneur, 1995 ; Durville *et al.*, 2002).

Dans le contexte réunionnais d'habitats récifaux fragmentés, de petite superficie (Andréfouët *et al.*, 2008), il n'est pas surprenant qu'une part importante de la biodiversité marine soit rencontrée en dehors des zones récifales. Cette remarque est corroborée par les résultats de Pinault *et al.* (2013a) qui observaient qu'à La Réunion, 85% des espèces reconnues comme strictement inféodées aux récifs coralliens (Fricke *et al.*, 2009) sont rencontrées sur des habitats non récifaux, dont certaines avec une très forte occurrence. Letourneur (1998) estimait, quant à lui, que les habitats non

récifaux abritent des peuplements de poissons aussi riches en espèces que ceux des récifs coralliens. Cette similarité entre peuplements ichtyologiques pourrait être accentuée par l'état de dégradation des zones récifales (diminution du recouvrement corallien en faveur des peuplements algaux) qui favorise le développement d'espèces ubiquistes au détriment d'espèces caractéristiques des récifs coralliens (Tessier *et al.*, 2008). Ces résultats peuvent expliquer l'absence de *P. bicolor* des zones récifales et sa présence occasionnelle sur des habitats profonds non coralliens.

Les signalements de nouvelles espèces (Tessier, 2005 ; Pastor *et al.*, 2008), les suivis de populations exotiques en extension (Sapota et Skora, 2005) et l'observation d'espèces rares (Pinault, 2013 ; présente étude) sur des habitats artificiels ont été documentés. De plus, l'effet "oasis", créé par l'immersion d'habitats artificiels de taille limitée au sein de vastes étendues sédimentaires, limitant la fuite d'individus étroitement inféodés à leur niche écologique, permet d'étudier des espèces au comportement farouche et fuyant dans des conditions privilégiées (Tessier *et al.*, 2005). Enfin, toute immersion volontaire de structures artificielles est soumise à la réglementation européenne, qui impose leur suivi scientifique sur une période minimale de cinq ans, comprenant une étude de la colonisation des structures par les différentes communautés biologiques. Ainsi, lors du suivi scientifique des habitats artificiels de la baie de La Possession, Pinault (2013) remarquait que les récifs artificiels et les digues du Port Est recelaient 70% de la diversité ichtyologique totale de la baie malgré leur très petite surface d'emprise (3% de la surface totale des habitats échantillonnés). En outre, 43 espèces (17% de la richesse ichtyologique totale de la baie) n'ont été recensées que sur les habitats artificiels.

Ces observations, tout comme l'exemple de *P. bicolor* présenté dans cette étude, confirment le potentiel important des habitats artificiels comme réservoirs et observatoires de la diversité ichtyologique marine non récifale. Cette espèce décrite comme potentiellement récifale n'a jamais été observée sur les récifs coralliens de l'île mais a été photographiée à deux reprises sur des habitats artificiels, mimétiques de hauts fonds aux nombreuses anfractuosités et surplombs rocheux, également décrits comme habitats de prédilection de l'espèce.

**Remerciements.** – Les auteurs remercient l'Union européenne (instrument financier d'orientation de la pêche et fonds européen pour la pêche), l'État, la région Réunion et les villes du Port et de la Possession pour avoir financé l'immersion et le suivi scientifique des récifs artificiels des baies de La Possession et de Saint-Paul, ainsi que la société Sub Marine Safari pour avoir financé le suivi scientifique de l'épave du *Sea Venture*. Les commentaires et suggestions des relecteurs anonymes ont également permis l'amélioration de ce manuscrit.

## RÉFÉRENCES

- ANDRÉFOUËT S., CHAGNAUD N., CHAUVIN C. & KRANENBURG C.J., 2008. - Atlas des Récifs coralliens de France outre-mer. 153 p. Nouméa: Centre IRD.
- BAENSCH H.A. & DEBELIUS H., 1997. - Meerwasser Atlas. 3<sup>rd</sup> edit., 1216 p. Melle: Mergus Verlag GmbH.
- BOLLARD S., PINAULT M., QUOD J.P., BOISSIN E., HEMERY L. & CONAND C., 2013. - Biodiversity of echinoderms on underwater lava flows with different ages, from the Piton de La Fournaise (Reunion Island, Indian Ocean). *Cah. Biol. Mar.*, 54: 491-497.
- CHABANET P. & LETOURNEUR Y., 1995. - Spatial pattern of size distribution of four fish species on Reunion coral reef flats. *Hydrobiologia*, 300/301: 299-308.
- DURVILLE P., BOSCH P., GALZIN R. & CONAND C., 2002. - Colonisation d'un récif frangeant de l'île de La Réunion par les larves de poissons coralliens. *Oceanol. Acta*, 25: 23-30.
- EDGAR G.J., BARRETT N.S. & MORTON A.J., 2004. - Biases associated with the use of underwater visual census techniques to quantify the density and size-structure of fish populations. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 308: 269-290.
- FRICKE R., MULOCHAU T., DURVILLE P., CHABANET P., TESSIER E. & LETOURNEUR Y., 2009. - Annotated checklist of the fish species (Pisces) of La Réunion, including a Red List of threatened and declining species. *Stuttg. Beitr. Naturkd. A*, 2: 1-168.
- FROESE R. & PAULY D., 2014. - FishBase. Available at www.fishbase.org (last access 25 Mar. 2014).
- HUBBS C.L. & LAGLER K.F., 1964. - Fishes of the Great Lakes Region. 213 p. Ann Arbor: Univ. Michigan Press.
- KUITER R.H., 2004. - Basslets, Hamlets and their Relatives: A Comprehensive Guide to selected Serranidae and Plesiopidae. 216 p. Chorleywood: TMC Publishing.
- KUITER R.H. & DEBELIUS H., 2007. - World Atlas of Marine Fishes. 722 p. Frankfurt: IKAN-Unterwasserarchiv.
- KUITER R.H. & TONOZUKA T., 2001. - Pictorial Guide to Indonesian Reef Fishes. Part 1. Eels, Snappers, Muraenidae, Lutjanidae. 302 p. Sydney: Zoonetics.
- LETOURNEUR Y., 1998. - Composition, structures et réseaux trophiques des peuplements de poissons de la côte au vent de l'île de La Réunion. *Cybium*, 22: 267-283.
- LETOURNEUR Y. & CHABANET P., 1993. - Variations spatio-temporelles de l'ichtyofaune dans les récifs coralliens de Saint-Leu, île de La Réunion. *Cybium*, 18: 25-38.
- LIESKE E. & MYERS R., 1994. - Coral Reef Fishes: Caribbean, Indian Ocean, and Pacific Ocean: Including the Red Sea. 400 p. London: HarperCollins Publishers.
- MASUDA H., AMAOKA K., ARAGA C., UYENO T. & YOSHINO T., 1984. - The Fishes of the Japanese Archipelago. Vol. 1. 437 p. Tokyo: Tokai Univ. Press.
- MUNDY B.C., 2005. - Checklist of the fishes of the Hawaiian Archipelago. *Bishop Mus. Bull. Zool.*, 6: 1-704.
- MYERS R.F., 1991. - Micronesian Reef Fishes. 2<sup>nd</sup> edit., 298 p. Barrigada: Coral Graphics.
- PASTOR J., ASTRUCH P., PRATS E., DALIAS N. & LENFANT P., 2008. - Premières observations en plongée de *Pomadasy incisus* (Haemulidae) sur la côte catalane française. *Cybium*, 32: 185-186.
- PINAULT M., 2013. - Évaluation de la fonctionnalité de récifs artificiels à vocation non extractive, dans un contexte d'habitats naturels fragmentés – Côte nord-ouest de l'île de La Réunion. *Cybium*, 37: 262.
- PINAULT M., CHABANET P., LOISEAU N., DURVILLE P., GALZIN R. & QUOD J.P., 2013a. - Influence des facteurs environnementaux sur la structure des peuplements ichtyologiques de l'île de La Réunion (Sud-Ouest de l'océan Indien). *Cybium*, 37: 95-109.
- PINAULT M., LOISEAU N., CHABANET P., DURVILLE P., MAGALON H., QUOD J.P. & GALZIN R., 2013b. - Marine fish communities in shallow volcanic habitats - Piton de la Fournaise - Reunion Island (SW Indian Ocean). *J. Fish Biol.*, 82: 1821-1847.
- PINAULT M., BISSERY C., GASSIOLE G., MAGALON H., QUOD J.P. & GALZIN R., 2014a. - Fish community structure in relation to environmental variation in coastal volcanic habitats. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 460: 62-71.
- PINAULT M., QUOD J.P. & GALZIN R., 2014b. - Mass-settlement of the Indian Ocean black-tip grouper *Epinephelus oceanicus* (Lacepède, 1802) in a shallow volcanic habitat following a tropical storm. *Environ. Biol. Fish.* DOI 10.1007/s10641-014-0303-2.
- POTHIN K., TESSIER E., CHABANET P. & LECOMTE-FINIGER R., 2006. - Traits de vie et croissance larvaire de *Gnathodentex aurolineatus* (Lethrinidae) avant et après installation dans une baie de l'île de La Réunion (SO océan Indien). *Cybium*, 30: 27-33.
- POTIN G., 2009. - Distribution spatiale de poissons grégaires dans un réseau de structures artificielles : le cas de la baie de Saint-Paul à l'île de la Réunion. 195 p. Thèse de doctorat, Univ. La Réunion.
- QUÉRO J.C., SPITZ J. & VAYNE J.J., 2009. - *Symphysanodon pitondelafournaisei* a new species of Symphysanodontidae (Perciformes) from Reunion Island. *Cybium*, 33: 73-77.
- RANDALL J.E., 1979. - A review of the serranid fish genus *Anthias* of the Hawaiian Islands, with descriptions of two new species. *Contrib. Sci. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Cty.*, 302: 1-13.
- SAPOTA M.R. & SKORA K.E., 2005. - Spread of alien (non-indigenous) fish species *Neogobius melanostomus* in the Gulf of Gdansk (south Baltic). *Biol. Invasions*, 7: 157-164.
- TESSIER E., 2005. - Dynamique des peuplements ichtyologiques associés aux récifs artificiels à l'île de la Réunion (ouest de l'océan Indien) – Implication dans la gestion des pêcheries côtières. 240 p. Thèse de Doctorat, Univ. La Réunion.
- TESSIER E., CHABANET P., POTHIN K., SORIA M. & LASSERRE G., 2005. - Visual censuses of tropical fish aggregations on artificial reefs: slate versus video recording techniques. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 315: 17-30.
- TESSIER E., BIGOT L., CADET C., CAUVIN B., CHABANET P., CONAND C., NICET J.B. & QUOD J.P., 2008. - Coral reefs of Réunion Island in 2007: status report and monitoring network. *Rev. Ecol.-Terre Vie*, 63: 85-102.