

Poissons rares ou endémiques, des acteurs méconnus qu'il faut préserver

Michel Kulbicki, Philippe Borsa, Gérard Mou-Tham, Laurent Vigliola et Laurent Wantiez



Ce poisson ange (*Pygoplites diacanthus*) est rare en Nouvelle-Calédonie à l'exception du lagon d'Ouvéa. Sa rareté s'explique peut-être par son alimentation, composée en grande partie d'éponges, toxiques pour la plupart des autres poissons. © S. Floeter

Les espèces endémiques et les espèces rares sont souvent un sujet de curiosité, de la part tant du néophyte que des spécialistes (scientifiques ou gestionnaires). Cet intérêt est-il justifié en ce qui concerne nos poissons de récif ?

En premier lieu, comment définir l'endémisme et la rareté ? L'endémisme est le fait de n'exister que dans une seule localité. En fonction de ce que l'on définit comme localité il peut y avoir de multiples échelles d'endémisme. Dans ce qui suit, nous parlerons d'endémisme local pour les espèces ayant une distribution géographique restreinte à un cercle d'environ 500 km de rayon, et

d'endémisme régional pour celles dont l'aire de répartition atteint 1 500 km de rayon. Ces échelles peuvent paraître grandes par rapport à l'endémisme terrestre qui porte souvent sur des aires de répartition très petites. Ce changement d'échelle découle des capacités de dispersion des poissons récifaux qui, sous forme larvaire, peuvent être entraînés par les courants marins océaniques sur des centaines de kilomètres. Il y a également plusieurs façons d'être rare :

- la rareté en abondance, pour laquelle il existe très peu d'individus de l'espèce sur l'ensemble de son aire de distribution ;
- la rareté de fréquence, où l'espèce ne se rencontre que rarement, avec cependant la possibilité d'être localement abondante.

Il y a donc un lien entre rareté et endémisme, puisqu'une des définitions de la rareté porte sur la fréquence géographique et, par conséquent, sur l'aire de distribution.

Intérêt de ces espèces

Pour qu'une espèce soit endémique ou rare, il est probable qu'elle possède des caractéristiques biologiques, génétiques ou écologiques singulières et, dans ce cas, ces espèces ont une importance particulière dans la diversité des peuplements. Ainsi, on peut s'attendre à ce qu'une espèce endémique soit mieux adaptée aux conditions locales que les espèces non endémiques. De la même façon, une espèce peut être rare parce que ses caractéristiques biologiques ou écologiques lui interdisent d'être abondante – c'est le cas par exemple des grandes espèces –, cette rareté locale étant alors souvent compensée par une vaste distribution géographique. Dans tous les cas, les espèces rares apportent de la diversité aux peuplements et, comme démontré dans la partie consacrée aux fonctions écologiques des poissons, plus la diversité augmente et plus le peuplement utilise les ressources disponibles avec efficacité. Ceci a pour résultat davantage de stabilité, de résistance et de résilience aux changements environnementaux, mais aussi plus de services écosystémiques, dont notamment une production de biomasse supérieure.



Le poisson arlequin (*Choerodon fasciatus*) se rencontre sur une grande partie du Pacifique, mais reste rare partout. © R.- F. Myers

Des espèces difficiles à étudier

Une espèce rare est, par définition, difficile à rencontrer, donc à étudier. Il existe cependant de la « fausse rareté », liée à l'échantillonnage. Ainsi, certaines espèces peuvent paraître rares du fait de leurs mœurs, par exemple les murènes, qui vivent dissimulées toute leur vie dans les anfractuosités du récif alors qu'elles sont en fait relativement abondantes. Par ailleurs, il convient de définir des seuils d'abondance à partir desquels une espèce est considérée comme rare. Dans ce qui suit, nous choisirons la limite d'un individu pour 10 000.

Pour étudier les espèces endémiques, il faut surmonter deux difficultés :

- la définition de l'échelle concernée, déjà évoquée ;
- le niveau de connaissance et d'exploration des communautés de poissons.

Une espèce insulaire peut être longtemps considérée comme endémique pour la simple raison que les archipels des alentours n'ont pas été correctement explorés. Ainsi, aux îles Hawaï, la proportion d'espèces endémiques était estimée à environ 30 % dans les années 1960. Elle est passée à 23 % dans les années 1990 pour atteindre 17 % à mesure que progressaient nos connaissances sur le reste du Pacifique. À l'inverse, ce que l'on croyait être une espèce unique peut se révéler être un complexe d'espèces. La raie à points bleus en est un bon exemple : on pensait jadis qu'il ne s'agissait que d'une seule espèce ; la génétique a permis de révéler 11 espèces distinctes, géographiquement séparées les unes des autres. Le statut de rareté ou d'endémisme pour un poisson de récif est donc instable, contrairement à ce qui s'observe pour le milieu terrestre. Ceci a des répercussions sur les politiques de gestion pour lesquelles une approche par biotope ou écosystème sera plus adaptée qu'une approche espèce par espèce.

Les poissons récifaux endémiques, combien et qui sont-ils ?

Le nombre d'espèces de poissons récifaux endémiques à la Nouvelle-Calédonie est sujet à débat. Si l'on se restreint aux espèces correctement identifiées, il y a actuellement 27 espèces endémiques locales ou régionales connues, soit 1,8 % des poissons récifaux.

Les espèces endémiques néo-calédoniennes sont caractérisées, pour la plupart, par une vie sur le fond ; les individus sont solitaires et ils ne sont actifs que la journée. Elles appartiennent majoritairement au groupe des syngnathes (groupe comprenant les hippocampes), avec six espèces, aux gobies (cinq espèces), aux blennies (quatre espèces) et aux Tripterygiidae (quatre espèces). Ces trois dernières familles sont en général mal connues et il est probable que plusieurs des espèces reconnues actuellement comme endémiques ne le seront plus dans quelque temps, quand nos connaissances sur ces groupes auront évolué. Pour donner un exemple, une espèce récemment décrite de Nouvelle-Calédonie et alors supposée endémique, le bossu blanc *Gymnocranius oblongus*, a été depuis observée à Taïwan. Inversement, une des espèces du complexe de la raie à points bleus *Neotrygon trigonoides* pourrait se révéler unique à la région de la mer de Corail. À notre connaissance, aucune des espèces endémiques à la Nouvelle-Calédonie n'est abondante.

La question suivante est de savoir ce qui peut déterminer le nombre d'espèces endémiques. En particulier, le nombre ou la proportion d'espèces endémiques varient-ils d'une région à l'autre dans le Pacifique ? Et quelles sont les causes possibles des variations de l'endémisme des poissons récifaux ? L'endémisme des poissons récifaux du Pacifique est très inégalement réparti. Les régions à fort endémisme (seuil de 3,8 % et un maximum de 28 %) sont toutes situées sur le pourtour du Pacifique tropical. À l'opposé, la proportion d'espèces endémiques au centre du Pacifique tropical est bien moins importante, avec en moyenne 1,6 % des espèces identifiées. Les régions à fort endémisme, à l'exception du Japon, se caractérisent toutes par une faible richesse spécifique. En Nouvelle-Calédonie plus de la moitié des espèces endémiques sont considérées comme « endémiques locales ». Cette dominance de l'endémisme local sur l'endémisme régional s'observe sur toute la périphérie du Pacifique tropical, à l'exception de Hawaï et du Japon. En cela, la Nouvelle-Calédonie diffère des régions avoisinantes, comme la Grande Barrière, la mer de Corail, le Vanuatu ou les Salomon, où c'est l'endémisme régional qui domine.

Chez les poissons récifaux, les causes du niveau d'endémisme sont assez mal connues, si ce n'est que la proportion d'espèces endémiques augmente sur les archipels isolés, plus particulièrement si les îles sont petites. De façon très élémentaire, il est possible de distinguer deux grandes classes d'endémisme : l'endémisme par sympatrie et celui par allopatrie. Dans le premier cas, les espèces se « scindent » en deux ou plusieurs espèces suite à des phénomènes d'isolement locaux souvent difficiles à démontrer (changements de l'environnement, acquisition de comportements dans un groupe d'individus...). Dans le second cas, des populations se retrouvent isolées les unes des autres et évoluent séparément jusqu'à accumuler des différences génétiques suffisantes pour en faire des espèces distinctes. L'analyse de la distribution des espèces endémiques sur l'ensemble de l'Indo-Pacifique suggère que l'endémisme par allopatrie serait le plus fréquent. Il est probable qu'avec la succession de glaciations puis de réchauffements avec, en corollaire, la rétractation puis l'expansion des régions comportant des récifs coralliens, nombre de populations se sont retrouvées isolées. Suivant leurs capacités de recolonisation à partir de zones refuges, ces populations auront pu ou non donner lieu à de nouvelles espèces, souvent endémiques.



Raie à points bleus (*Neotrygon trigonoides*). © J.-L. Menou

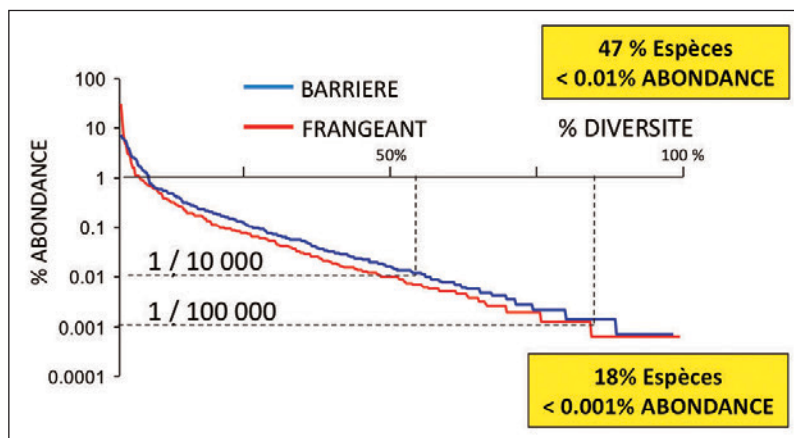


Figure 1 : Proportion d'espèces rares sur les récifs frangeants et les récifs-barrières de Nouvelle-Calédonie. Source : JONES, *et al.*, 2002 et MOUILLOT *et al.*, 2013

Combien d'espèces rares ?

Le nombre d'espèces rares dépend de la définition du niveau de rareté. La fig. 1 montre que la proportion d'espèces rares est très importante en Nouvelle-Calédonie : 47 % des espèces pour une limite d'un individu pour 10 000 et 18 % pour une limite de 1/100 000. Cette proportion change légèrement en fonction du milieu, les récifs peu diversifiés ayant une moindre proportion d'espèces rares. La proportion d'espèces rares augmente avec la taille des îles : par exemple, elle est plus importante sur la Grande Terre qu'aux îles Loyauté. Cette proportion augmente aussi avec le nombre d'espèces de la région : la proportion d'espèces rares en Polynésie n'est que de 14 % mais à Fidji elle atteint 29 % (au taux de rareté 1/10 000).

Caractéristiques des espèces endémiques et des espèces rares

Les espèces endémiques sont en moyenne trois fois plus petites (fig. 2) que les autres espèces, les espèces endémiques locales étant légèrement plus petites que celles ayant un endémisme régional. De la même façon, les régions à fort endémisme ont des espèces endémiques plus grandes que les régions à faible endémisme. Ces différences de taille sont corrélées à l'éloignement et à la taille des îles : plus une île

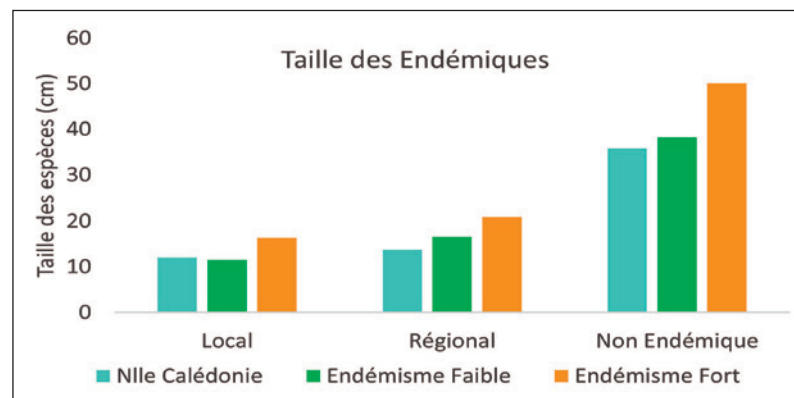


Figure 2 : Taille moyenne des espèces de poissons récifaux en fonction de leur degré d'endémisme (local, régional, non endémique) et suivant la proportion d'espèces endémiques. En Nouvelle-Calédonie, régions à endémisme faible : < 3,8 % ; régions à endémisme fort : > 3,8 %. Source : JONES, *et al.*, 2002 et MOUILLOT *et al.*, 2013

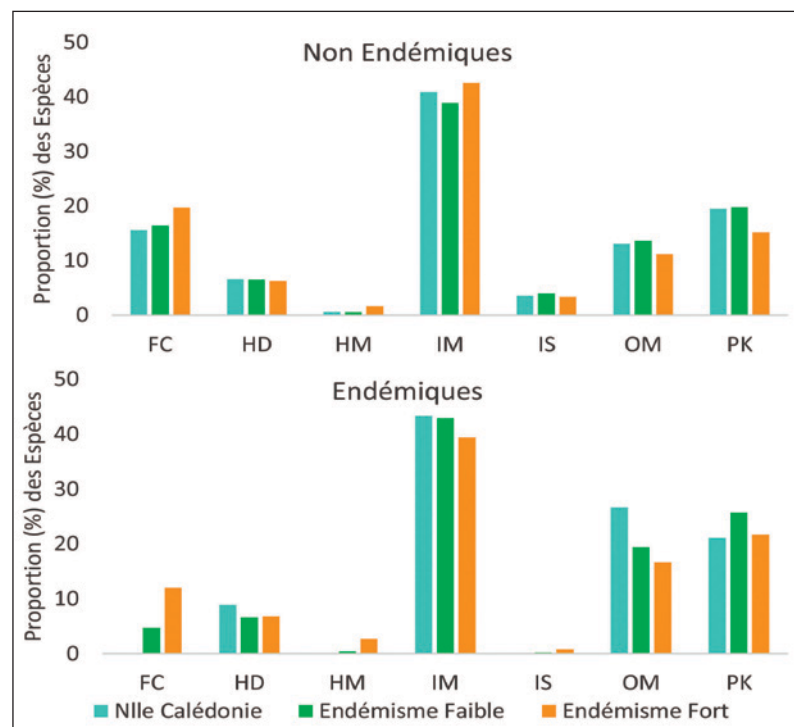


Figure 3 : Régime alimentaire des espèces de poissons récifaux en fonction de leur endémisme et du niveau d'endémisme régional.

FC : piscivores ; HD : herbivores de turf ; HM : herbivores de macro-algues ; IM : mangeurs d'invertébrés mobiles ; IS : mangeurs d'invertébrés sessiles (coraux) ; OM : omnivores ; PK : planctonophages. Source : JONES, *et al.*, 2002 et MOUILLOT *et al.*, 2013

est petite et éloignée de la région centrale Indo-Pacifique, plus les poissons récifaux y sont représentés par de grandes espèces. Par exemple, à Hawaï, les espèces endémiques, nombreuses, comprennent une forte proportion (30 %) d'espèces de plus de 30 cm, alors qu'il n'y en a que 8 % en Nouvelle-Calédonie.

Les espèces endémiques ont des régimes alimentaires qui diffèrent de la moyenne (fig. 3). Elles sont moins souvent piscivores, ou mangeuses de macro-algues ou d'invertébrés sessiles, essentiellement des coraux, que les autres espèces. La Nouvelle-Calédonie se distingue par l'absence de ces trois types de régime alimentaire parmi ses espèces endémiques. En revanche, les espèces endémiques de Nouvelle-Calédonie sont plus fréquemment omnivores que dans les autres régions.

Les espèces rares sont en majorité carnivores (50 % des espèces carnivores sont rares) ou piscivores (20 %) et sont pour la plupart (55 %) de taille moyenne (8-30 cm). Plus important, les espèces rares appartiennent pour la plupart à des fonctions écologiques qui ne comportent qu'une seule espèce. Autrement dit, chaque espèce rare a tendance à avoir une fonction écologique très spécifique. Sa disparition entraînerait de facto la disparition de la fonction qu'elle assure.

Gestion et conservation

Espèces rares et espèces endémiques sont souvent le cœur de cible de programmes de protection en milieu terrestre car ces espèces sont souvent menacées. Il en va de même de certaines espèces marines, comme les coquillages endémiques, les dugongs ou la langouste de Bourail. Les poissons de récif actuellement menacés en Nouvelle-Calédonie sont dans l'ensemble des espèces emblématiques (chap. 38), alors que les poissons de récifs rares ou endémiques ne le sont pas ou peu. Alors comment et pourquoi les protéger ?

Comment ? Les espèces rares ou endémiques occupent des habitats très divers en Nouvelle-Calédonie. Il y est donc difficile d'avoir une gestion spécifique de ces espèces. Il est en conséquence nécessaire de mener une politique de gestion globale qui s'intéresse davantage à la protection des habitats et à la préservation des conditions environnementales qu'à la protection d'espèces



Le poisson mandarin (*Synchiropus splendidus*) est rare et difficile à observer, se cachant le plus souvent parmi les oursins diadèmes des zones littorales. © R.- F. Myers

particulières. Ceci est donc très différent de ce qui peut être fait en milieu terrestre, où il sera possible de cibler la protection de certaines espèces comme le cagou, les perruches, le méliphage noir ou certaines plantes endémiques, même si la protection des habitats, par exemple la forêt sèche, est également un moyen de protéger un ensemble d'espèces, dont les espèces endémiques ou rares.

Pourquoi ? Ces espèces assurent souvent des fonctions écologiques spécifiques qui permettent un accroissement des services écosystémiques souvent bien supérieurs à ce que laisse présager leur rareté. Beaucoup de ces espèces sont particulièrement belles, les poissons anges sont l'archétype des espèces rares et belles. Une diminution de la diversité, à laquelle ces espèces participent fortement (fig. 1), est souvent un signal fort de perturbation. L'analyse des courbes diversité-abondance peut ainsi permettre de détecter par avance des dégradations dans leurs premières phases.

Références bibliographiques

JONES G. P., CALEY M. J. et MUNDAY P. L., 2002 Rarity in coral reef fish communities. *In Coral Reef Fishes*. Paris, Elsevier : 81-101.
MOUILLOT D. et al., 2013 Rare Species Support Vulnerable Functions in High-Diversity Ecosystems. *PLoS Biol* 11 (5): e1001569. doi:10.1371/journal.pbio.1001569.

Kulbicki Michel, Borsa Philippe, Mou-Tham
Gérard, Vigliola Laurent, Wantiez L.

Poissons rares ou endémiques, des acteurs
méconnus qu'il faut préserver.

In : Payri Claude (ed.), Moatti Jean-Paul
(pref.). Nouvelle-Calédonie : archipel de
corail. Marseille (FRA), Nouméa : IRD, Solaris,
2018, p. 223-227.

ISBN 978-2-7099-2632-4