

La biodiversité des poissons côtiers



La Nouvelle-Calédonie se situe dans une zone de forte biodiversité marine dont les poissons côtiers sont la vitrine, diversité qui se manifeste non seulement par un nombre exceptionnel d'espèces, mais aussi par la multiplicité de leurs caractéristiques biologiques. Elle s'exprime dans un environnement également très diversifié, avec un grand nombre d'espèces d'algues et de coraux constructeurs de récifs, dont la combinaison engendre des paysages complexes et variés. Ces différentes composantes agissent entre elles, ce qui assure une certaine stabilité de l'environnement corallien face aux perturbations naturelles ou humaines tout en engendrant de nombreux services écosystémiques*.

La faune des poissons côtiers, qui contient très peu d'espèces endémiques* (< 3 % des espèces connues), présente une forte similarité avec celles de la Grande Barrière de Corail en Australie, du Vanuatu, des îles Salomon et de la

Papouasie. Cette faune a été bien étudiée à Ouvéa et dans le lagon sud-ouest de la Grande Terre, entre la baie de Saint-Vincent et le Mont-Dore, mais reste mal connue aux Surprises, à l'extrême nord de la Grande Terre, Bellona, Maré ou Tiga. Au sein d'une même région, les espèces se répartissent en fonction des habitats et de l'importance relative des influences terrestre et océanique. Les habitats les plus pauvres sont les fonds de baie envasée proches du littoral, les plus riches étant les récifs, qui le sont d'autant plus qu'ils subissent l'influence de l'océan. Les communautés des différents habitats ont des relations les unes avec les autres. Certaines espèces fréquentent d'ailleurs plusieurs milieux au cours de leur vie, pour accomplir leur phase juvénile, se nourrir ou se reproduire. La grande majorité (excepté les requins, raies et de rares espèces ovovivipares*) a un stade larvaire qui dure entre une semaine et trois mois. Les larves vivent en pleine eau et, emportées par les courants, peuvent parcourir des distances considérables,

souvent bien plus importantes que les déplacements de la vie adulte, ce qui assure la dispersion des espèces.

La taille et le régime alimentaire structurent plus particulièrement les communautés de poissons côtiers : la proportion des grandes espèces et celle des espèces de haut niveau trophique* (piscivores* et carnivores) augmentent généralement lorsque l'on s'éloigne de la côte et que le milieu devient plus profond ou moins complexe.

La capacité des communautés à résister à des perturbations naturelles (ex. cyclone) ou humaines (pêche, pollution) est liée à la biodiversité. En général, les plus diversifiées ont une plus grande capacité de résistance. Aujourd'hui, la fréquence et l'intensité des perturbations sont en augmentation et les zones touchées de plus en plus vastes. Par conséquent, la protection des populations de poissons devient un des enjeux majeurs de la conservation des ressources.

La Nouvelle-Calédonie dans le Pacifique

La faune des poissons côtiers de Nouvelle-Calédonie est rattachée à la région biogéographique du Pacifique sud-ouest constituée par la Grande Barrière de Corail, la Nouvelle-Calédonie, Vanuatu, Fiji, Tonga et Wallis-et-Futuna. Aujourd'hui, 1 764 espèces côtières ont été recensées, mais le nombre probable doit être voisin de 2 000. Cette diversité est élevée, comparée au reste du Pacifique tropical (voir planche cartographique). Il existe un gradient de diversité dans le Pacifique, la Nouvelle-Calédonie se situant à mi-chemin entre des régions très riches en espèces comme la région indonésienne, le Pacifique ouest (nord de la mer de Chine) ou la région de Papouasie-îles Salomon et des régions plus pauvres vers l'est, comme la Polynésie ou les îles Hawaï. La proportion d'espèces communes à la Nouvelle-Calédonie et aux autres régions est très élevée. Ainsi, plus de 70 % des espèces de Polynésie française sont présentes dans les lagons néo-calédoniens et près de 85 % des espèces de Nouvelle-Calédonie sont observées en Indonésie. Il existe donc une relative homogénéité à travers le Pacifique. Cependant, certaines différences notables avec les pays voisins sont à relever. Ainsi, des groupes très importants (poissons-chats et ombrines) et nombre de requins et raies de

faible profondeur de la Grande Barrière, de la Papouasie et des Salomon, sont ici absents. Ceci s'explique par l'étendue moindre des fonds meubles dans le lagon néo-calédonien et aussi par l'isolement de l'archipel pour certaines espèces ovovivipares. Les poissons côtiers diffèrent aussi par leurs traits de vie. Ceci est lié à des règles générales telles que, par exemple, l'augmentation de la proportion d'espèces de grande taille vers l'est (Polynésie) ou la diminution de la proportion d'herbivores à mesure que l'on s'éloigne de l'équateur.

Les peuplements récifaux

Les récifs peuvent se classer en trois grandes catégories, les récifs frangeants, attenants à la côte, les récifs intermédiaires, qui se situent en milieu de lagon et souvent associés à des îlots, et les récifs-barrières, limite entre l'océan et le lagon (voir planche cartographique). La diversité est en général maximale sur les récifs-barrières et minimale sur les récifs frangeants. Mis à part cette tendance, la répartition de la diversité est relativement homogène. Des maxima sont observés dans le sud et le centre de la Grande Terre (Thio, Canala sur la côte est, La Foa sur la côte ouest), ainsi que sur les récifs-barrières d'Ouvéa.

La diversité des récifs frangeants est souvent plus élevée sur la côte est que sur la côte ouest en raison d'un habitat plus complexe et d'apports terrigènes* plus importants.

Les familles les plus diversifiées sont identiques pour tous les récifs : Gobiidés, Pomacentridés (demoiselles), Labridés (labres), Chaetodontidés (papillons). Sur les récifs en eau claire (intermédiaire et barrière) les Acanthuridés (chirurgiens), les Scaridés (perroquets), les Serranidés (loches) et les Pomacanthidés (poissons anges) sont particulièrement diversifiés. Sur la côte, les petites espèces (Apogonidés et Blenniidés) sont plus nombreuses que sur les récifs du large. L'alimentation et la taille des espèces diffèrent également suivant les types de récifs (voir planche cartographique). Le nombre d'espèces piscivores, planctonophages*, herbivores-détritivores* et d'une taille comprise entre 8 et 30 cm augmente du frangeant vers le large.

La grande majorité des espèces de récif n'a pas ou peu d'intérêt pour la pêche. Seule un peu plus d'une centaine est commercialisée ou consommée de façon régulière. La plupart appartient à un nombre restreint de familles, dont six majeures : Acanthuridés (chirurgiens, dawas), Scaridés (perroquets), Lethrinidés (becs et bossus), Lutjanidés (rougets

de nuit, jaunets, pouattes), Serranidés (loches) et Siganidés (picots). La biomasse de ces poissons croît du sud vers le nord, à l'exception du nord-est (Touho, Pouébo), avec un quadruplement des valeurs entre la région de Nouméa et le Nord-Ouest, conséquence probable de la pêche. La répartition de la biomasse des principales familles change de façon importante d'une région à l'autre. Néanmoins, les herbivores sont toujours dominants et les Scaridés en constituent l'essentiel à l'exception du Nord et des Loyauté où les Acanthuridés dominent.

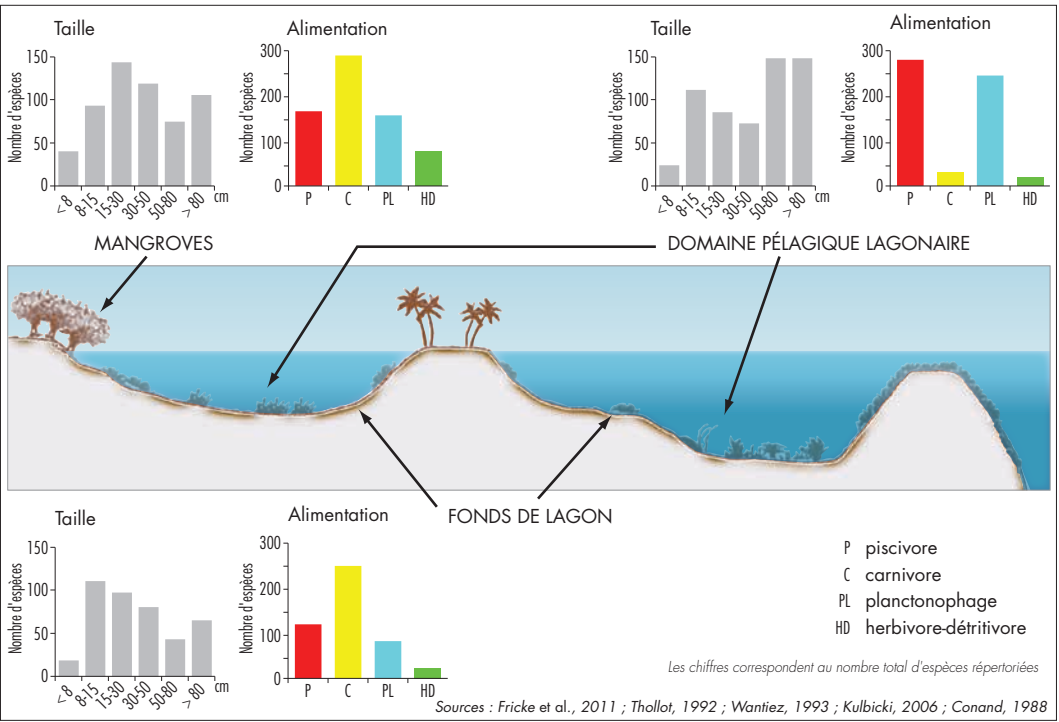
Les peuplements des autres milieux

Les lagons sont constitués d'une mosaïque de biotopes. Nous en distinguerons six : les mangroves, la colonne d'eau, les fonds meubles, les fonds d'arrière-récif, les herbiers, les algue-
raies (fig. 1).

Environ 200 espèces de poissons vivent dans les mangroves. Ce sont surtout des Mugilidés (mulets) et des Carangidés (carangues). Les piscivores y sont plus abondants que sur les récifs. Ils sont représentés par des carangues, barracudas et loches qui se nourrissent d'une variété de petits poissons (sardines, prêtres, anchois, apogons). Une caractéristique des mangroves est la présence de nombreux détritivores, principalement des mulots. Les poissons de grande taille y sont également bien représentés (murènes, requins, raies, tarpons, barracudas, carangues, loches), mais la plupart des espèces sont cependant de taille moyenne (15-50 cm), comme sur les récifs.

La colonne d'eau (domaine pélagique* lagonaire) comporte peu d'espèces (environ 100). Elles s'y répartissent en deux grands groupes. Celles de petite taille, en général planctonophages, telles que les sardines, anchois, prêtres, Leionathidés et maquereaux, qui forment souvent de très

Figure 1
Distribution des espèces non récifales en fonction de leur alimentation et de leur taille



grands bancs, et celles de grande taille, très mobiles et piscivores telles que carangues, barracudas, thazards et aiguillettes.

Les fonds meubles, vaseux ou sableux en général, présentent des peuplements fortement structurés par la profondeur et la granulométrie. Les fonds vaseux sont en général moins riches en espèces que les fonds sableux et la diversité diminue aussi avec la profondeur. Plus de 450 espèces de poissons y ont été répertoriées, dont beaucoup y sont inféodées. La plupart des familles des fonds meubles sont également présentes sur les récifs, même si les espèces ne sont pas toujours les mêmes. Il existe de nombreux échanges entre ces deux milieux, notamment pour les becs de cane, rougets de nuit, jaunets et loches. Les

fonds meubles ont une structure trophique très similaire à celle des mangroves (fig. 1), avec cependant plus d'espèces de petite taille (< 15 cm) et une proportion moindre de très grandes espèces.

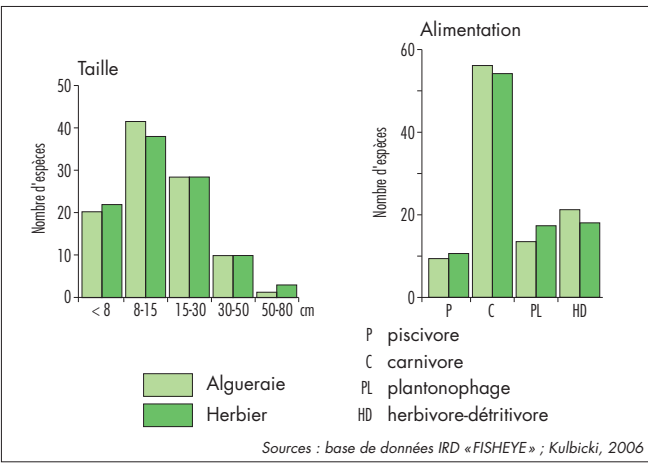
Les fonds d'arrière-récifs et leurs sédiments grossiers, associés à des formations coralliennes éparées, constituent une zone tampon entre les fonds meubles et les récifs. Leurs limites sont souvent mal définies et leur faune comprend la plupart des espèces récifales et de fonds meubles. Il est probable qu'il existe plus de 800 espèces fréquentant ces biotopes. Les pâtés coralliens, les champs de coraux branchus profonds (exemple dans la baie de Saint-Vincent), les failles dans la dalle corallienne ou les grosses éponges sont des refuges pour

les espèces récifales. Autour existe un périmètre de transition avec les fonds meubles dans lequel les sédiments souvent grossiers abritent une faune spécifique de gobies, murènes, rascasses et labres.

Les herbiers sont le plus souvent associés à des fonds de sable et présentent une faible diversité paysagère. Ils abritent environ 200 espèces de poisson, mais très peu d'entre elles sont restreintes à cet habitat. Ils servent de nurserie aux juvéniles de plusieurs espèces de milieux voisins, en particulier les becs de cane, bossus et picots.

Les algue-
raies, qui présentent un développement saisonnier plus contrasté que les herbiers, sont caractérisées par une grande diversité d'habitats et sont généralement associées à des fonds durs (fig. 2). Ceci explique que nombre des espèces qui y sont présentes fréquentent aussi les milieux voisins. Plus de 250 espèces y ont été recensées. Les herbivores, perroquets (Scaridés) et chirurgiens (Acanthuridés) y sont bien représentés, contrairement aux herbiers.

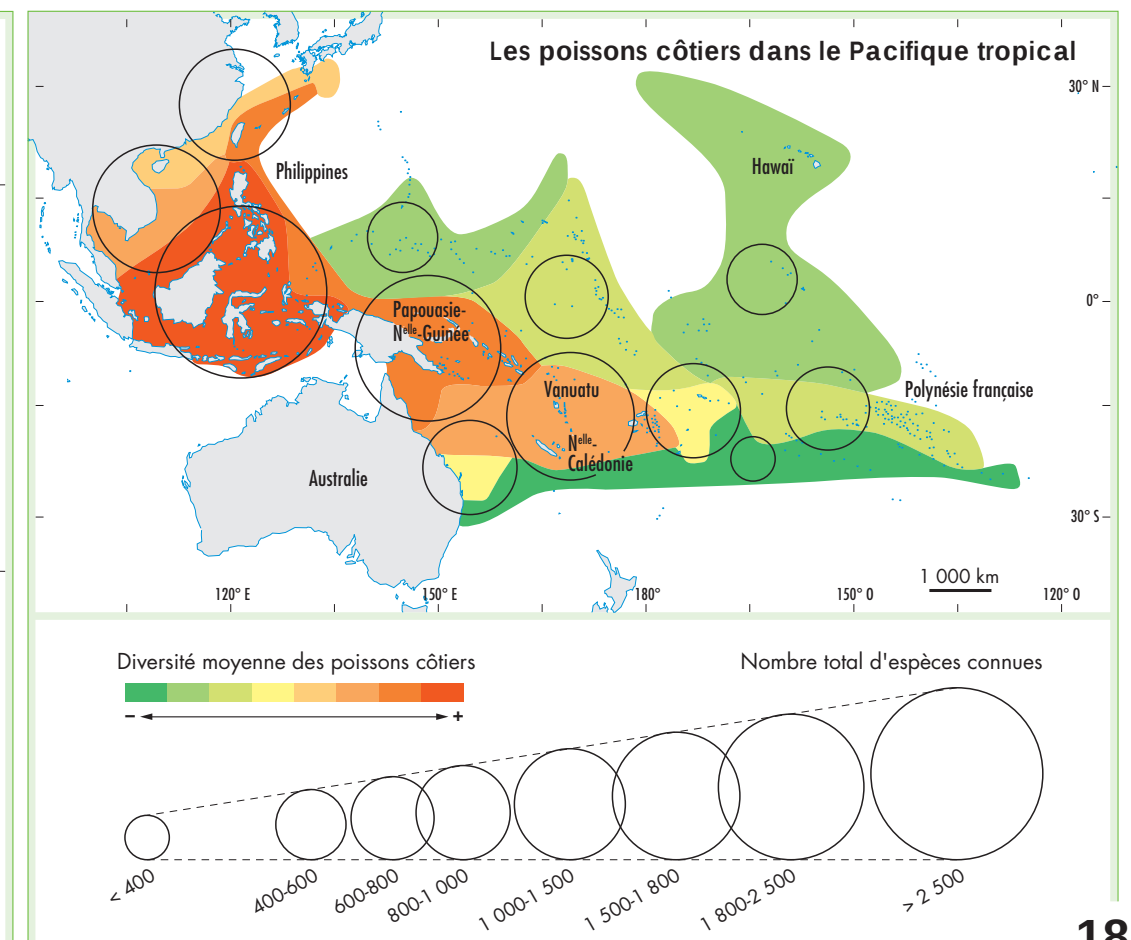
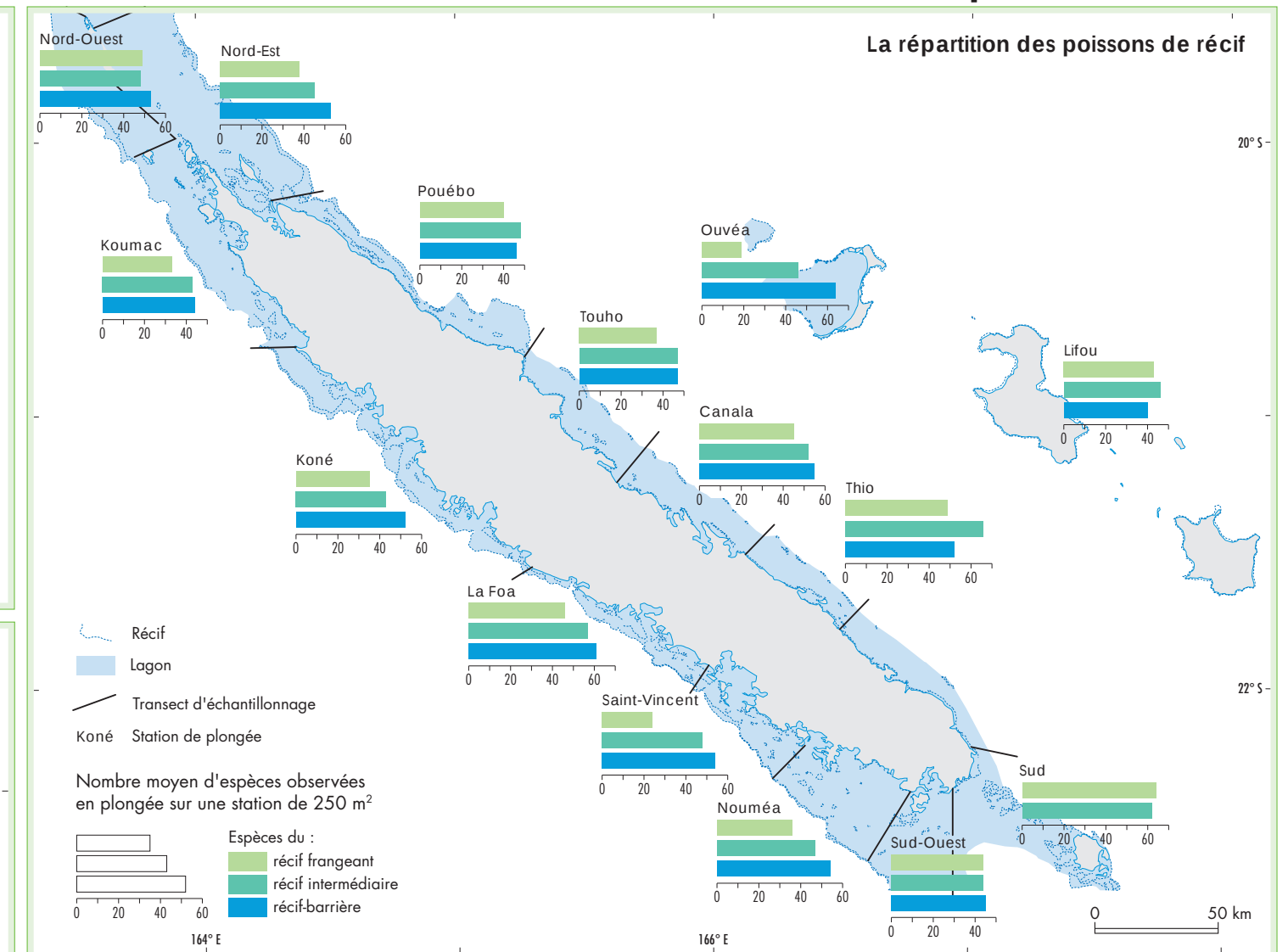
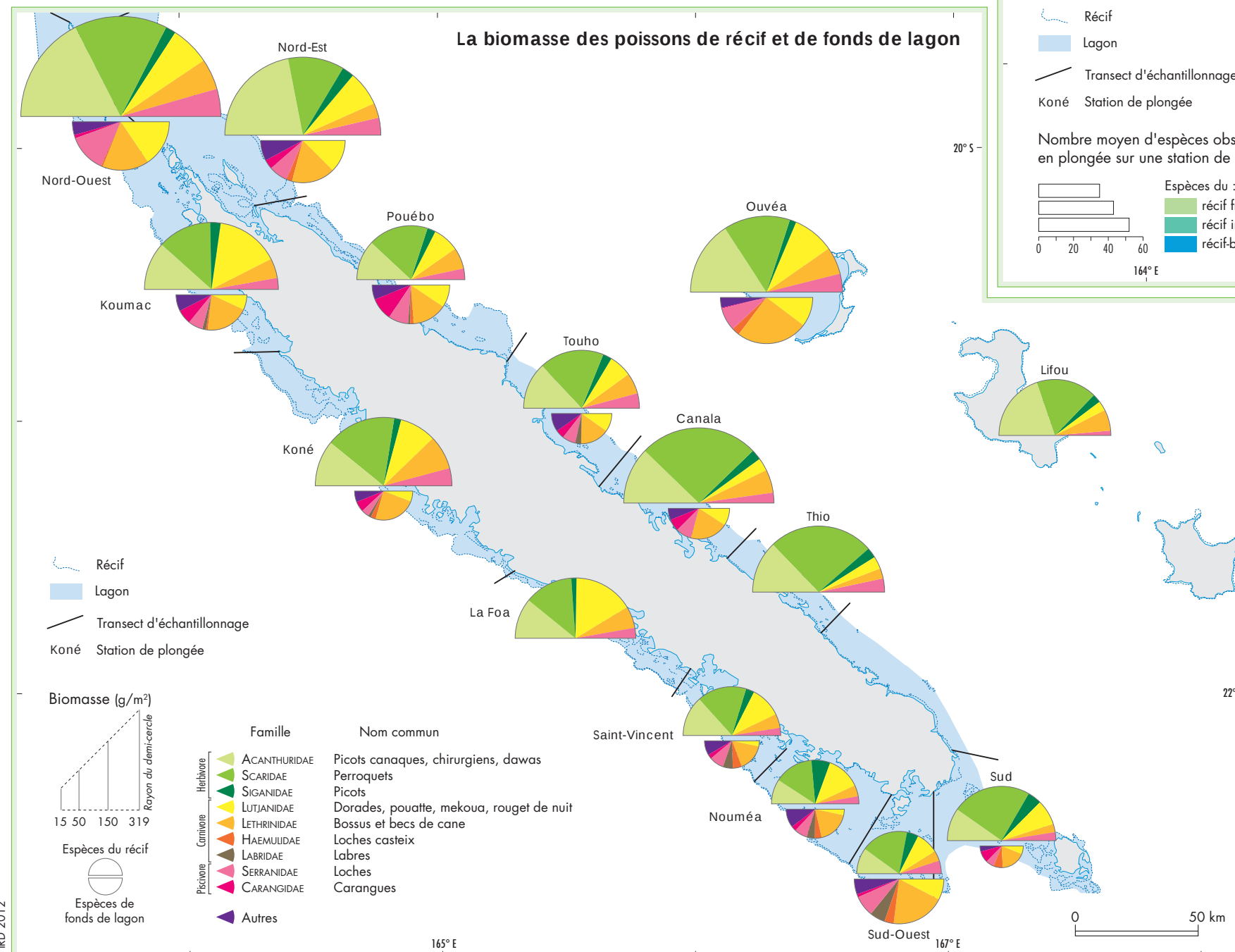
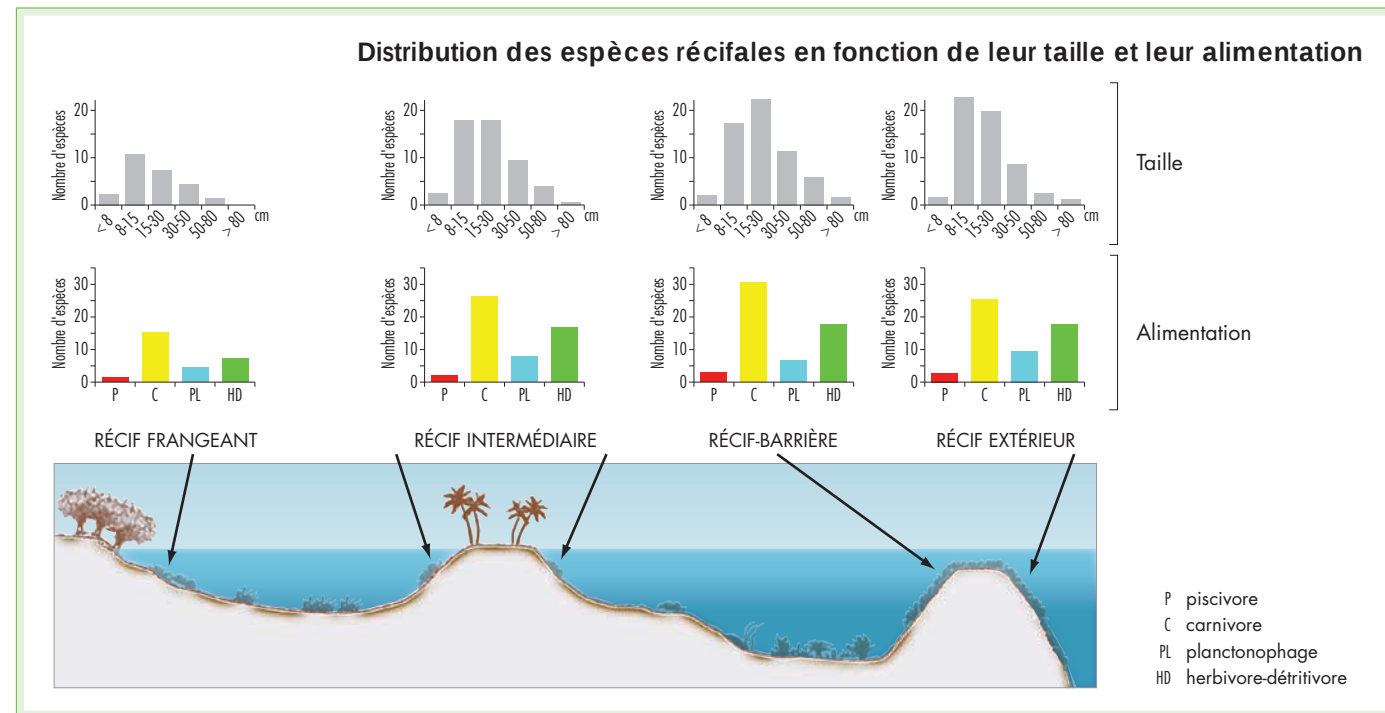
Figure 2
Structure trophique et de taille des peuplements de poissons des herbiers et algue-
raies de Nouvelle-Calédonie



Famille : Lutjanidés Espèce : <i>Lutjanus fulviflamma</i> Nom : Daurade	Famille : Scaridés Espèce : <i>Chlorurus microrhinos</i> Nom : Perroquet bleu	Famille : Carcharinidés Espèce : <i>Triaenodon obesus</i> Nom : Requin corail	Famille : Chaetodontidés Espèce : <i>Chaetodon trifascialis</i> Nom : Poisson-papillon	Famille : Pomacanthidés Espèce : <i>Pomacanthus semicirculatus</i> Nom : Poisson ange	Famille : Serranidés Espèce : <i>Epinephelus tauvina</i> Nom : Loche mouchetée	Famille : Pomacentridés Espèce : <i>Pomacentrus pavo</i> Nom : Sapphire demoiselle	Famille : Carangidés Espèce : <i>Caranx sexfasciatus</i> Nom : Carangue aux gros yeux	Famille : Acanthuridés Espèce : <i>Acanthurus dussimieri</i> Nom : Chirurgien couronné	Famille : Léthrinidés Espèce : <i>Monotaxis grandoculis</i> Nom : Empereur gros yeux	Famille : Sphyrnidae Espèce : <i>Sphyrna genie</i> Nom : Barracuda
---	---	---	--	---	--	--	---	--	--	--

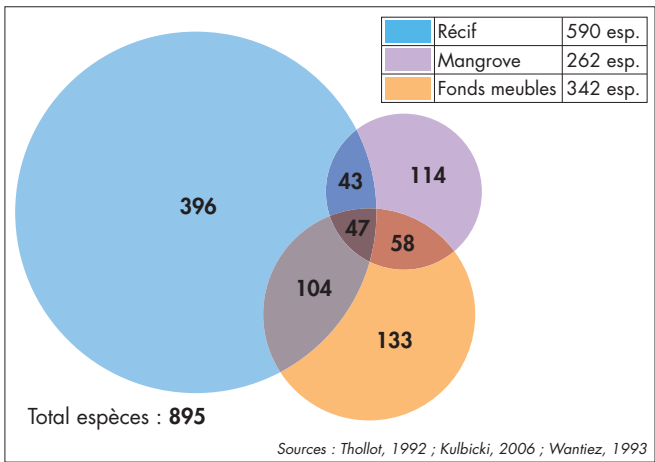


© P. Laboute



Les fonds de lagon mentionnés ci-dessus (fonds meubles, herbiers, algueraies) abritent de nombreuses espèces d'intérêt alimentaire, dont les becs de cane, Lutjanidés, loches, carangues, Haemulidés (loches casteix) et certains labres. Leur biomasse a une répartition spatiale très contrastée (voir planche cartographique) avec trois zones où elle est beaucoup plus élevée : le Nord, Ouvéa et le lagon sud-ouest, situation probablement due à la combinaison d'un habitat favorable ou d'un niveau de pêche moindre. La composition des peuplements de ces poissons est également très différente d'une région à l'autre. Dans le Sud, les casteix et les labres y sont nombreux, mais sont quasiment absents des autres régions. À l'opposé, les carangues forment une part non négligeable de la biomasse sur la côte est et au nord de La Foa. L'essentiel est cependant constitué de becs de cane et de bossus. Les Lutjanidés (rougets de nuit, jaunets, pouatte, mekoua...) constituent le second groupe, surtout dans le Nord et à Ouvéa, mais un nombre important des espèces de cette famille ne peut être consommé, car potentiellement toxique (voir planche 45). Les loches sont représentées par des individus plus grands que la moyenne dans le Nord (récif des Français, principalement), ce qui explique leur contribution importante à la biomasse. Les requins sont plus fréquents dans les zones les moins pêchées, en particulier dans le Nord, Ouvéa et la côte est. À noter que les fortes biomasses sur les fonds de lagon ne concordent pas nécessairement avec les fortes biomasses récifales, à l'exception d'Ouvéa et du Nord.

Figure 3
Recouvrement en espèces dans le lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie



Le fonctionnement global

L'étude de la connectivité*, c'est-à-dire des échanges entre habitats et écosystèmes, en est à ses balbutiements. La plupart des poissons des lagons ont une phase larvaire pélagique qui leur permet de se disperser sur de grandes distances, mais des études récentes montrent que les larves de certaines espèces sont capables de retrouver leur récif natal (auto-recrutement). Si la plupart des juvéniles semblent coloniser des habitats identiques à ceux qu'ils fréquenteront à l'âge adulte, la réalité est tout autre lorsque les habitats sont décrits plus finement (microhabitats). Enfin, la plupart des poissons des récifs coralliens étaient considérés comme relativement sédentaires à l'âge adulte. Ceci est actuellement remis en question par des études récentes. Pour certaines espèces, par exemple les becs de cane, les Lutjanidés, les casteix, et les picots, les juvéniles habitent les fonds de lagon (fonds meubles, herbiers, algueraies) ou les mangroves, puis migrent peu à peu vers les récifs et arrière-récifs. Un autre ensemble d'espèces très mobiles (carangues, barracudas, requins, thazards...) passe rapidement d'un biotope à l'autre. De même, certaines petites espèces pélagiques (sardines, prêtres, maquereaux...) se déplacent dans le lagon au cours des saisons. Dans l'ensemble, les transferts de poissons entre biotopes ne sont pas négligeables avec 1/4 des espèces récifales présentes dans les fonds meubles ou les mangroves (fig. 3). Néanmoins, beaucoup reste à faire pour quantifier ces échanges et comprendre le rôle des poissons dans le fonctionnement global des systèmes coralliens.

Les enjeux

Les poissons constituent la composante la mieux connue de la diversité des lagons de Nouvelle-Calédonie, mais d'autres groupes montrent également une diversité remarquable (coraux, algues, échinodermes*, mollusques...). Il est aujourd'hui essentiel de percevoir ces différents groupes d'espèces comme un tout, un ensemble fonctionnel interdépendant et interconnecté. Les problèmes environnementaux sont préoccupants dans les récifs coralliens et ils vont s'intensifier. L'exploitation des ressources, la pollution et les changements climatiques se combinent et remettent en question l'existence même de ce patrimoine naturel. À l'heure actuelle, une des réponses

majeures apportée à la dégradation accélérée et à grande échelle des récifs est la mise en protection de zones importantes des différents lagons. Cette démarche est une première étape, mais il serait illusoire de penser qu'il existe une solution simple à une situation complexe. La création d'un réseau d'aires marines protégées est cruciale, mais ne saurait résoudre à elle seule l'ensemble des problèmes posés. Le lagon est certes une source alimentaire, mais il représente bien plus que cela, sa diversité étant essentielle à l'équilibre écologique global de ce pays, sans compter le socle culturel indéniable que cet écosystème représente.

Michel Kulbicki, Laurent Vigliola, Laurent Wantiez

Coastal fish populations

New Caledonia is located in a zone that possesses considerable marine biodiversity, and coastal fish are typical of this, by way of not only an exceptionally large number of species, but also their many biological features. To date 1,764 species of coastal fish are known, but few are endemic (< 3%). Numerous regions have so far been little explored, and knowledge concerning the biology and the ecology of the different species is often sparse. The fish fauna of New Caledonia shows marked similarities with that of the neighbouring countries. Reef fish communities are markedly structured in spatial terms. The numbers and the biomass of these species tend to be small near the coast and to reach their maximum on the barrier reef. There are also differences between regions, and in particular a fourfold increase in biomass between the south-west and the north. Five families are dominant in the biomass – surgeon fish (Acanthuridae), parrot fish (Scaridae), serranids (Serranidae), emperor breams (Lethrinidae), and rabbit fishes (Siganidae). The fish living on sandy sea floors are far less diversified than the reef populations. Their biomass is on average three to four times smaller than that of the reef dwellers, with the exception of the extreme south. The main families are the Lethrinidae, the Lutjanidae (snappers) and the Haemulidae (grunts), and in the north there are the various Carangidae. The mangrove swamps are spawning zones, where there are numerous large predators, and alongside these numerous small to medium species, feeding mostly on plankton or detritus, or carnivorous. The seagrass meadows and seaweed beds are transition biotopes for numerous species, both reef-dwelling and sandy floor species, among which many are commercial species. The pelagic environment comprises the smallest number of species, mainly small plankton-eating species and large fish-eating species. The main disturbances are the mining activity, fishing, urban development and agricultural activity (pesticides, leaching of chemicals).

ORIENTATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

CHABANET P., GUILLEMOT N., KULBICKI M., VIGLIOLA L., SARRAMEGNA S., 2010 – Baseline study of the spatio-temporal patterns of reef fish assemblages prior to a major mining project in New Caledonia (South Pacific). *Mar. Pollut. Bull.* 61: 598-611.

FRICKE R., KULBICKI M., WANTIEZ L., 2011 – Checklist of the fishes of New Caledonia. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A*, Neue Serie 4 : 341-463.

KULBICKI M., 2007 – Biogeography of reef fishes of the French territories in the South Pacific. *Cybium*, 31(2) : 275-288.

LABOUTE P., GRANDPERRIN R., 2009 – *Guide des poissons de Nouvelle-Calédonie*. Éditions Catherine Ledru. 552 p.

WANTIEZ L., 2008 – Les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie en 2006 : état des lieux et réseau de suivi. *Revue d'Écologie Terre et Vie*, 63 : 117-13.

Kulbicki Michel, Vigliola Laurent, Wantiez L.

La biodiversité des poissons côtiers.

In : Bonvallot Jacques (coord.), Gay Jean-
Christophe (coord.), Habert Elisabeth (coord.).
Atlas de la Nouvelle Calédonie.

Marseille (FRA), Nouméa : IRD, Congrès de la
Nouvelle-Calédonie, 2012, p. 85-88.

ISBN 978-2-7099-1740-1