

Province Sud de la Nouvelle-Calédonie

**CARACTERISTIQUES GENERALES
DES COMMUNAUTES DE POISSONS RECIFAUX
DU LITTORAL DU GRAND NOUMEA
ET DES ILOTS DU PARC DU LAGON SUD PLACES EN RESERVE**

Laurent WANTIEZ

Pierre THOLLOT

B.P.219 - 98845 Nouméa Cedex
Tel : 27 14 47 - 28 88 91
Fax : 27 80 89

Province Sud de la Nouvelle-Calédonie

**CARACTERISTIQUES GENERALES
DES COMMUNAUTES DE POISSONS RECIFAUX
DU LITTORAL DU GRAND NOUMEA
ET DES ILOTS DU PARC DU LAGON SUD PLACES EN RESERVE**

Laurent WANTIEZ

Pierre THOLLOT

Experts Consultants en Environnement et Ressources Marines

B.P.219 - 98845 Nouméa Cedex

Tel : 27 14 47 - 28 88 91

Fax : 27 80 89

SOMMAIRE

RESUME	3
1. INTRODUCTION.....	7
2. MATERIEL ET METHODES	7
2.1. Echantillonnage.....	7
2.2. Traitement des données et analyse statistique	9
3. RESULTATS	9
3.1. Caractéristiques des communautés de poissons par zone.....	9
3.1.1. Zone 5 : le Mont Dore.....	21
3.1.2. Zone 6 : Baie de Boulari (la Coulée).....	22
3.1.3. Zone 7 : Anse de la mission	23
3.1.4. Zone 8 : Baie de Magenta	23
3.1.5. Zone 9 : Baie de Sainte-Marie.....	25
3.1.6. Zone 10 : Côte Blanche.....	26
3.1.7. Zone 11 : Pointe Magnin.....	27
3.1.8. Zone 12 : Anse Vata.....	28
3.1.9. Zones 15 et 16 : Nouville.....	29
3.1.10. Zone 17 : Baie de Koutio	30
3.1.11. Ilot Bailly	31
3.1.12. Ilot Canard.....	32
3.1.13. Ilot Maître.....	33
3.1.14. Ilot Larégnère.....	34
3.1.15. Ilot Signal.....	35
3.1.16. Ilot Amédée.....	36
3.2. Différences littoral-îlots.....	37
3.3. Estimations des variations temporelles.....	37
3.3.1. Le Littoral.....	37
3.3.2. Les îlots placés en réserve.....	38
3.3. Typologie des communautés de poissons.....	40
4. DISCUSSION	43
4.1. Caractéristiques générales et variabilité des communautés de poissons récifaux du Grand Nouméa	43
4.1.1. Limites de l'étude	43
4.1.2. Etat des communautés de poissons récifaux du littoral.....	43
4.1.2.1. Le littoral du Mont Dore (zones 5 et 6).....	43
4.1.2.2. L'est de la presqu'île de Nouméa (zones 7, 8 et 9).....	44
4.1.2.3. L'extrémité sud de la presqu'île de Nouméa - récif Ricaudy (zones 10 et 11)	45
4.1.2.4. L'Anse-Vata (zone 12).....	46
4.1.2.5. L'ouest de la presqu'île de Nouméa - partie extérieure à la Rade en contact avec le lagon (zones 15, 16 et 17).....	46
4.1.3. Importance écologique des communautés récifales littorales	46
4.1.4. Effet des réserves - les îlots du Parc du Lagon Sud	47
4.2. Typologie des peuplements de poissons récifaux du Grand Nouméa	49
REMERCIEMENTS	50
BIBLIOGRAPHIE	51
ANNEXE I : LISTE DES ESPECES ECHANTILLONNEES	52
ANNEXE II : DENSITE ET BIOMASSE DES POISSONS PAR STATION.....	54
ANNEXE III : CARTE DE REPARTITION DE LA RICHESSE SPECIFIQUE, DE LA DENSITE ET DE LA BIOMASSE DES POISSONS RECIFAUX DU GRAND NOUMEA	69

RESUME

L'objet de ce rapport est la caractérisation des communautés de poissons récifaux du littoral du Grand Nouméa et des îlots du Parc du Lagon Sud placés en réserve. Un échantillonnage de la côte, entre le Mont Dore et la pointe Lestelle (presqu'île de Ducos), et des îlots Bailly, Canard, Maître, Signal, Larégnère et Amédée a été réalisé par comptage en plongée. La densité et la biomasse des principales familles de poissons et des espèces commerciales ont été calculées.

Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux des zones définies dans le Livre Blanc du Grand Nouméa sont présentées séparément. Une estimation de leur évolution temporelle a été effectuée quand des données antérieures étaient disponibles. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux des îlots du Parc du lagon Sud placés en réserve sont également détaillées. L'effet de réserve a pu être estimé grâce à des données recueillies avant que des mesures de protection et de surveillance ne soient prises. Une étude globale de la variabilité spatiale (différences littoral-îlots) et temporelle de ces peuplements de poissons a ensuite été réalisée. Une analyse de la typologie des communautés a enfin été effectuée. Les résultats et leur interprétation sont détaillés dans ce rapport. Ce résumé a pour but de rappeler les points les plus importants révélés par cette étude.

L'ichtyofaune récifale des îlots et du littoral présentent des caractéristiques générales et une typologie différentes. La richesse spécifique, la densité et la biomasse sont beaucoup moins importantes sur le littoral (76 espèces, 25,3 espèces/station, 1,8 poissons/m² et 34 g/m²) que sur les îlots (128 espèces, 50 espèces/station, 13,9 poissons/m² et 191 g/m²) où se concentrent le plus grand nombre d'espèces commerciales, de Serranidae ("loches"), de Labridae ("labres"), de Scaridae ("perroquets"), d'Acanthuridae ("picots canaques" et "dawas") et de Siganidae ("picots"). Le poids moyen des principales familles est également inférieur sur le littoral. La structure des communautés littorales est déterminée par un nombre d'espèces inférieur à celui des peuplements des îlots. Ces derniers sont notamment caractérisés par des espèces sédentaires, des espèces commerciales de grande taille et des Chaetodontidae ("poissons papillons"), dont la présence est associée à celles de coraux vivants. Ces résultats s'expliquent d'une part, par les mesures de protection dont bénéficient les îlots étudiés, et d'autre part, par les agressions croissantes résultant de l'urbanisation (rejets), par la réduction de la superficie des récifs frangeants (remblais) et par la pression de pêche le long du littoral du Grand Nouméa.

L'étude et l'analyse des caractéristiques des communautés de poissons du littoral du Grand Nouméa montrent que plusieurs ensembles peuvent être différenciés du Mont Dore à la pointe Lestelle. Le premier est formé par le littoral du Mont Dore (jusqu'à l'embouchure de La Coulée), le second par l'est de la presqu'île de Nouméa (baie Tina, baie de Magenta et baie de Sainte-Marie), le troisième par le récif Ricaudy, le quatrième par l'Anse-Vata et le cinquième par l'ouest de la presqu'île de Nouméa (Ile Nou et pointe Lestelle dans leurs parties extérieures en contact avec le lagon).

Le littoral du Mont Dore est une zone relativement pauvre :

- zone 5 (Mont Dore) : 34 espèces, 0,37 poissons/m² et 27,6 g/m², principalement et des Lutjanidae (*Lutjanus fulviflammus*) et des Acanthuridae (*Acanthurus blochii*) ;
- zone 6 : (embouchure de la Coulée) : 12 espèces, 0,14 poissons/m² et 18,1 g/m², principalement des Lutjanidae (*Lutjanus russellii*).

Les communautés de poissons récifaux le long du littoral du Mont Dore s'appauvrissent en se rapprochant de l'embouchure de La Coulée mais présentent des caractéristiques relativement stables depuis 1990. Les peuplements rencontrés caractérisent un littoral où les formations récifales ont été dégradées consécutivement aux exploitations minières ouvertes dans le passé et à la réduction des zones de mangrove. Les apports de particules fines (latérites) par les eaux de ruissellement, par la Coulée et par la rivière de Plum ont contribué à envaser ce littoral et à étouffer les récifs frangeants. La stabilité temporelle de ces communautés pourrait s'expliquer par une stabilisation des caractéristiques du milieu, suite à l'arrêt des exploitations minières dans cette région.

L'est de la presqu'île de Nouméa peut être subdivisé en deux sous-ensembles : le littoral d'une part, et les îlots de la baie de Magenta et de la baie de Sainte-Marie, d'autre part :

- zone 7 (anse de la Mission, baie Tina) : 21 espèces, 0,39 poissons/m² et 50,7 g/m², principalement des Scaridae (*Scarus rivulatus*) et des Siganidae (*Siganus doliatus*) ;
- zone 8 (baie de Magenta) : 10 espèces, 0,08 poissons/m² et 12,1 g/m² sur le littoral, et 25 espèces, 0,41 poissons/m² et 31,1 g/m² sur les îlots, principalement des Labridae (*Choerodon graphicus*) et des Siganidae (*Siganus doliatus*) ;
- zone 9 (baie de Sainte-Marie) : 33 espèces, 0,44 poissons/m² et 21,4 g/m² pour le littoral, et 47 espèces, 8,40 poissons/m² et 41,1 g/m² pour les îlots, principalement des juvéniles de Scaridae et des Labridae (*Choerodon graphicus*).

L'essentiel des poissons de l'est de la presqu'île de Nouméa a été observé sur les îlots. En revanche, peu de poissons ont été vus sur les récifs frangeants. Ces derniers sont altérés et subissent des agressions importantes, principalement sur le littoral de Magenta et de la baie de Sainte-Marie. La baie Tina est en "meilleure santé" en raison de la superficie importante des formations récifales et de leur morphologie. Les communautés de poissons ont probablement décliné dans cette région en raison d'une dégradation progressive des récifs frangeants. L'urbanisation a entraîné la suppression de nombreuses mangroves qui assuraient un rôle de filtre, avec pour conséquence une augmentation de la charge solide arrivant sur les récifs. Les remblais réalisés sur certaines portions de récif frangeant ont également réduit la superficie, donc la capacité d'accueil de ces récifs. Les agressions subies par cette zone sont en constante augmentation. Si aucune mesure de protection n'est prise, la disparition à court ou à moyen terme des récifs frangeants et des communautés de poissons qui y vivent pourrait intervenir. Les communautés des îlots situés dans la baie de Magenta et dans la baie de Sainte-Marie sont restées stables depuis 1990. Ils sont encore relativement protégés des agressions anthropiques en raison de leur éloignement du littoral.

Le récif Ricaudy est une région clé du Grand Nouméa. Il s'agit d'une des zones littorales où les poissons récifaux sont les plus abondants :

- zone 10 (côte Blanche) : 32 espèces, 0,79 poissons/m² et 34,7 g/m², principalement des Labridae (*Choerodon graphicus*) et des juvéniles de Scaridae ;
- zone 11 (pointe Magnin) : 36 espèces, 0,73 poissons/m² et 71,0 g/m², principalement des Labridae (*Choerodon graphicus*) et des Siganidae (*Siganus doliatus*).

Les communautés rencontrées sur le récif Ricaudy sont caractéristiques d'un récif en "bonne santé". Il s'agit du récif le mieux préservé du Grand Nouméa, malgré la pression de pêche importante qui s'y exerce. Cet état s'explique par sa situation. Ce récif, exposé aux vents dominants, est situé à l'extrême sud de la presqu'île de Nouméa, dans une zone qui était peu urbanisée jusqu'à récemment. Il est nécessaire de le protéger des conséquences du développement urbain. En effet, la construction de la digue de l'hôtel Méridien et les remblais prévus pour créer une rampe de mise à l'eau à la côte blanche vont contribuer à diminuer la superficie de ce récif et à prolonger vers l'extérieur de la baie les dégradations que subit le littoral de la baie de Sainte-Marie. Les conséquences de la destruction progressive du Récif Ricaudy pourraient être importantes pour le complexe récifo-lagonaire et certainement incompatibles avec la vocation touristique de cette zone.

Les formations récifales sont peu nombreuses dans la baie de l'Anse Vata (zone 12) et les communautés de poissons récifaux échantillonnées au Rocher à la Voile sont peu développées : 20 espèces, 0,30 poissons/m² et 17,8 g/m², principalement des Chaetodontidae (*Chaetodon flavirostris*). Cette zone est exposée aux vents dominants qui facilitent la dispersion des agents polluants provenant des émissaires localisés sur la plage et de l'arroyo du marais de l'Anse Vata. Toutefois, la forte urbanisation de cette zone et la modification de la circulation générale des eaux consécutivement à la construction de la digue du "Fun Beach" ont probablement contribué à altérer les communautés de poissons récifaux de la baie. L'assainissement entrepris dans cette zone (Anse Vata et

Val Plaisance) pourrait contribuer à diminuer l'influence des émissaires urbains ce qui pourrait avoir un effet bénéfique sur les poissons récifaux.

L'ouest de la presqu'île de Nouméa, dans sa partie externe en contact avec le lagon, abrite des communautés de poissons en "bonne santé". Ces peuplements sont caractéristiques des zones turbides relativement abritées :

- zones 15 et 16 (Ile Nou) : 49 espèces, 0,68 poissons/m² et 40,3 g/m², principalement des Clupeidae, des juvéniles de Scaridae et des Acanthuridae (*Acanthurus blochii*).
- zone 17 (baie de Koutio, pointe Lestelle) : 24 espèces, 0,46 poissons/m² et 38,2 g/m², principalement des Lutjanidae (*Lutjanus fulviflammus*).

L'île Nou et la pointe Lestelle constituent, avec le récif Ricaudy, le second ensemble sain sur le littoral du Grand Nouméa. La faible urbanisation de ces deux régions, qui ne subissent pas directement les effets de l'urbanisation de la grande et de la petite rade, expliquent cet état. Toutefois, l'expansion actuelle du nombre d'habitants de l'île Nou (squatters et développement touristique) va contribuer à augmenter les effets polluants sur le milieu récifal.

Il est important de protéger et de préserver les récifs littoraux pour plusieurs raisons. Ces formations constituent des réservoirs de juvéniles, notamment en espèces commerciales. Or, cette capacité d'accueil semble d'autant plus limitée que les formations récifales sont dégradées. Les récifs littoraux participent également à un équilibre biologique récifo-lagonaire. Une modification ou une disparition de l'équilibre littoral a des conséquences importantes pour le milieu. Elle se traduit notamment par une diminution du potentiel de recyclage de la matière organique et peut conduire à des phénomènes d'eutrophisation comme celui observé au fond de la baie de Sainte-Marie. Les moyens à mettre en oeuvre pour assainir ces régions sont alors beaucoup plus importants que ceux qui sont nécessaires quand le complexe littoral (mangrove et récif frangeant) est préservé, cet ensemble agissant comme une mini-station d'épuration. La disparition de cet équilibre peut avoir des conséquences secondaires comme des flambées ciguatoxiques, des risques d'explosion démographique d'*Acanthaster planci*, des phénomènes de blanchissement des coraux, une altération des processus biologiques (reproduction et recrutement) et des réseaux alimentaires utilisés par les organismes, et une diminution du stock d'espèces commerciales. Par ailleurs, le complexe récifo-lagonaire présente un intérêt touristique et socio-économique important pour Nouméa. Pour protéger ces formations, il convient de contrôler les agressions responsables de leur dégradation : limiter les apports de matières en suspension, conserver la qualité spectrale de la lumière, préserver la qualité de l'eau, etc.

La mise en réserve (interdiction de prélèvement) de certains îlots du Parc du Lagon Sud a été très bénéfique aux communautés de poissons qui y vivent : augmentation de la densité, de la biomasse totale et des espèces commerciales, et augmentation de la densité, de la biomasse et/ou du poids moyen des Serranidae, des Lutjanidae, des Lethrinidae, des Mullidae, des Chaetodontidae, des Labridae, des Scaridae et des Acanthuridae. Ces communautés ont retrouvé des conditions naturelles de développement :

- Bailly : 54 espèces, 18,44 poissons/m² et 81,7 g/m², principalement des sprats, des Chaetodontidae (*Chaetodon plebeius*) et des Labridae (*Choerodon graphicus*) ;
- Canard : 57 espèces, 1,13 poissons/m² et 133,7 g/m², principalement des Siganidae (*Siganus doliatus*) ;
- Maître : 77 espèces, 26,86 poissons/m² et 239,9 g/m², principalement des sprats et des Lutjanidae (*Lutjanus fulviflammus*) ;
- Larégnère : 87 espèces, 3,61 poissons/m² et 184,9 g/m², principalement des sprats, des juvéniles de Scaridae et des Acanthuridae (*Naso unicornis*) ;
- Signal : 66 espèces, 1,45 poisson/m² et 169,0 g/m², principalement des Lutjanidae (*Lutjanus kasmira*) ;

- Amédé : 97 espèces, 22,03 poissons/m² et 247,9 g/m², principalement des sprats, des Clupeidae (*Herklotsichthys quadrimaculatus*) et des Acanthuridae (*Ctenochaetus striatus* et *Naso unicornis*).

Les peuplements de poissons récifaux des îlots du Parc du Lagon Sud présentent une structure qui évolue progressivement de la côte vers le large. Ce phénomène est habituel en milieu tropical et traduit l'importance de l'influence terrigène, d'une part, et de l'influence océanique, d'autre part. Trois ensembles ou "ceintures" peuvent être différenciés dans le lagon Sud : les îlots proches de la côte (Bailly, Canard et Maître), où l'influence terrigène est sensible, les îlots situés en position intermédiaire dans le lagon (Larégnère et Signal) et les îlots situés à proximité des passes (Amédé), où l'influence océanique est maximale.

Des effets bénéfiques, autres que le développement des populations de poissons de la zone protégée, sont souvent attribués aux réserves sans pour autant être tous vérifiés : développement des populations de reproducteurs, apport de recrues supplémentaires susceptibles de coloniser des zones non protégées, émigration de poissons vers les zones non protégées, préservation de la biodiversité naturelle et de la structure des communautés. Il est généralement admis que la création de réserve constitue un moyen de gestion à moindre frais d'une ressource difficile à gérer. Ces zones présentent aussi un intérêt touristique et socio-économique non négligeable en permettant aux visiteurs de pouvoir observer facilement des communautés prospères de poissons récifaux. Toutefois, l'interdiction de prélèvement ne permet pas de gérer la fréquentation des îlots protégés. Il convient donc de développer une politique de protection visant à limiter les dégradations consécutives à une fréquentation accrue, comme la mise en place de mouillages sur corps morts et les campagnes de sensibilisation et d'éducation. Par ailleurs, la création de réserves a un effet secondaire qui est l'augmentation de la pression de pêche et de la fréquentation des zones non protégées, tels que les îlots du sud du lagon, qui sont alors fragilisés. Il convient donc de ne pas multiplier les réserves dans une même région afin de préserver au sein de ces régions des zones libres en nombre suffisant. Cela permettrait de "retenir" les pêcheurs et les plaisanciers à proximité de Nouméa et de ne pas trop augmenter la fréquentation des zones plus éloignées (Rédika, Mato, etc.).

1. INTRODUCTION

Ce rapport a pour objet la caractérisation des communautés de poissons récifaux du littoral du Grand Nouméa. Cette étude est réalisée dans le cadre d'un programme engagé par la Province Sud de la Nouvelle-Calédonie et visant à caractériser les biocénoses marines côtières.

Les peuplements de poissons récifaux constituent une ressource exploitée par des artisans pêcheurs (236 navires ont pêchés 1 790 t de poissons dans le lagon en 1989 ; Anonyme, 1990) et de nombreux plaisanciers (10 024 bateaux de plaisance dont les prises annuelles sont estimées à 2 000 t ; Anonyme, 1990 ; Nguyen-Khoa, 1993). Le milieu corallien présente également un attrait touristique très important (plongée subaquatique, écotourisme, etc.). Cette ressource subit cependant des agressions croissantes le long du littoral en raison du développement urbain. Ces principales agressions sont les rejets des eaux usées, la destruction des mangroves (suppression de leur rôle de filtre) et les nombreux remblais et endigages (parfois sauvages) souvent réalisés au détriment des récifs frangeants. Une caractérisation de cette zone littorale devient donc indispensable pour appréhender l'impact du développement urbain sur le milieu. Elle permettra aux autorités compétentes de définir un plan de gestion rationnelle de cette bande côtière dont l'importance écologique est primordiale pour l'"équilibre" de l'ensemble du complexe récifo-lagonaire.

L'autre objectif de cette étude est la caractérisation des peuplements de poissons récifaux des îlots du Parc du Lagon Sud placés en réserve. Ces mesures de protection (pêche et récolte interdites en permanence) ont été prises en 1989 et une surveillance a été engagée en 1991, date d'acquisition par la Province Sud du navire de surveillance l'*Isabelle*. L'objectif est d'identifier les effets de ces mesures de protection sur les communautés ichthyologiques.

Cette étude permettra d'une part, de définir un point de référence représentatif de l'état actuel des communautés de poissons récifaux (richesse spécifique, densité, biomasse), et d'autre part, de caractériser les grands types de peuplements rencontrés. Les caractéristiques des communautés de chaque zone littorale définie dans le Livre Blanc du Grand Nouméa et de chaque îlot du Parc du Lagon Sud placé en réserve sont présentées. Les caractéristiques générales des zones littorales et des îlots sont ensuite comparées. Une estimation des variations temporelles est également réalisée pour les zones où des échantillonnages antérieurs ont été effectués (données Kulbicki, ORSTOM). Une étude de la typologie des peuplements de poissons est enfin réalisée. La répartition des principales familles de poissons, des espèces commerciales, des espèces indicatrices de la santé des récifs et la présence de juvéniles a été plus particulièrement étudiée.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Echantillonnage

Les poissons récifaux ont été échantillonnés par des comptages réalisés en plongée sur 36 stations (fig. 1). La méthode utilisée a été mise au point par Michel Kulbicki au Centre ORSTOM de Nouméa et s'inspire de Burnham *et al.* (1980). A chaque station, deux plongeurs ont, le long d'un cordeau de 50 m, compté les poissons par espèce, estimé leur longueur et leur distance perpendiculaire au transect. Les deux transects sont disposés de façon à obtenir une image la plus représentative possible de la station échantillonnée.

Les principales espèces, celles qui possèdent un intérêt commercial et certaines espèces indicatrices de la "santé" des récifs, ont été échantillonnées : Clupeidae ("sardines"), Engraulidae ("anchois"), Chanidae ("milkfish"), Atherinidae ("prêtres"), Serranidae ("loches"), Priacanthidae ("lanternes"), Sillaginidae ("baléniers"), Carangidae ("carangues"), Lutjanidae ("lutjans"), Haemulidae ("loches casteix"), Sparidae ("brèmes"), Lethrinidae ("bossus" et "becs de cane"), Nemipteridae ("rougets"), Mullidae ("barbets"), Kyphosidae ("ui-ua"), Chaetodontidae ("poissons papillons"),

Mugilidae ("mulets"), Sphyraenidae ("bécunes" et "barracudas"), Labridae ("labres"), Scaridae ("perroquets"), Acanthuridae ("picots canaques" et "dawas"), Siganidae ("picots") et Scombridae ("tazards"). La liste complète des espèces échantillonnées est donnée dans l'annexe I. Les *Chaetodon* sont des espèces habituellement considérées comme indicatrices de la "santé des récifs" car consommatrices de polypes vivants. Ce postulat n'est toutefois pas totalement satisfaisant car de nombreuses espèces de Chaetodontidae sont opportunistes et peuvent consommer d'autres aliments (invertébrés benthiques, plancton ou micro-algues ; Kulbicki *et al.*, en prep). Il reste valable pour trois espèces spécialisées consommant exclusivement des polypes vivants (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus*).

Figure 1 : Localisation des stations échantillonnées.

2.2. Traitement des données et analyse statistique

La méthode de comptage en plongée permet de calculer la densité et la biomasse des peuplements de poissons par :

$$D = 2L \sum_{i=1}^p n_i d_i^{-1} \quad \text{et} \quad B = 2L \sum_{i=1}^p w_i d_i^{-1} \quad \text{avec}$$

D : densité (poissons/m²) ; B : biomasse (g/m²) ; L : longueur du transect (50 m) ; n_i : nombre d'individus de l'espèce i ; w_i : poids de l'espèce i (g) ; d_i : distance moyenne de l'espèce i au transect (m) ; p : nombre d'espèces.

Le poids des individus a été estimé d'après leur taille en utilisant des relations d'allométries taille-poids (Kulbicki *et al.*, 1993).

Les variations temporelles des caractéristiques des communautés de poissons de chaque zone ont été estimées en comparant les données recueillies durant la présente étude avec des échantillonnages réalisés antérieurement par l'ORSTOM (données Kulbicki). Un test de comparaison de Wilcoxon-Mann-Whitney a été utilisé (Siegel et Castellan, 1988). Ce test n'a pas pu être utilisé quand la zone étudiée n'avait été échantillonnée que par une seule station. Le même test a été employé pour comparer les caractéristiques générales des zones littorales avec celles des îlots, et pour étudier les variations temporelles globales des communautés littorales et des îlots.

Les différents peuplements rencontrés ont été classifiés à l'aide d'analyses multivariées. Une analyse factorielle des correspondances utilisant le coefficient de similarité du χ^2 (Legendre et Legendre, 1984) a été effectué. Cette analyse a permis de définir une typologie des communautés ichthyologiques de la zone étudiée en fonction de la densité des différentes espèces qui les composent. Les petits pélagiques ("sprats", "sardines" et "prêtres") n'ont pas été pris en compte dans cette classification. En effet, ces individus qui vivent en bancs compacts sont difficilement dénombrables et ne peuvent pas être introduits dans ces analyses sans entraîner de distorsions dans les résultats.

3. RESULTATS

3.1. Caractéristiques des communautés de poissons par zone

Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux des zones définies dans le Livre Blanc du Grand Nouméa sont données dans les figures 2 à 12 et les tableaux 1 à 16. Le détail des observations de chaque station est mentionné dans l'annexe 2 et des cartes de répartition de la richesse spécifique, de la densité et de la biomasse sont présentées dans l'annexe 3. Les variations temporelles des caractéristiques des communautés concernées ont été abordées mais ces comparaisons ne constituent en aucun cas une étude rigoureuse de l'évolution de ces communautés.

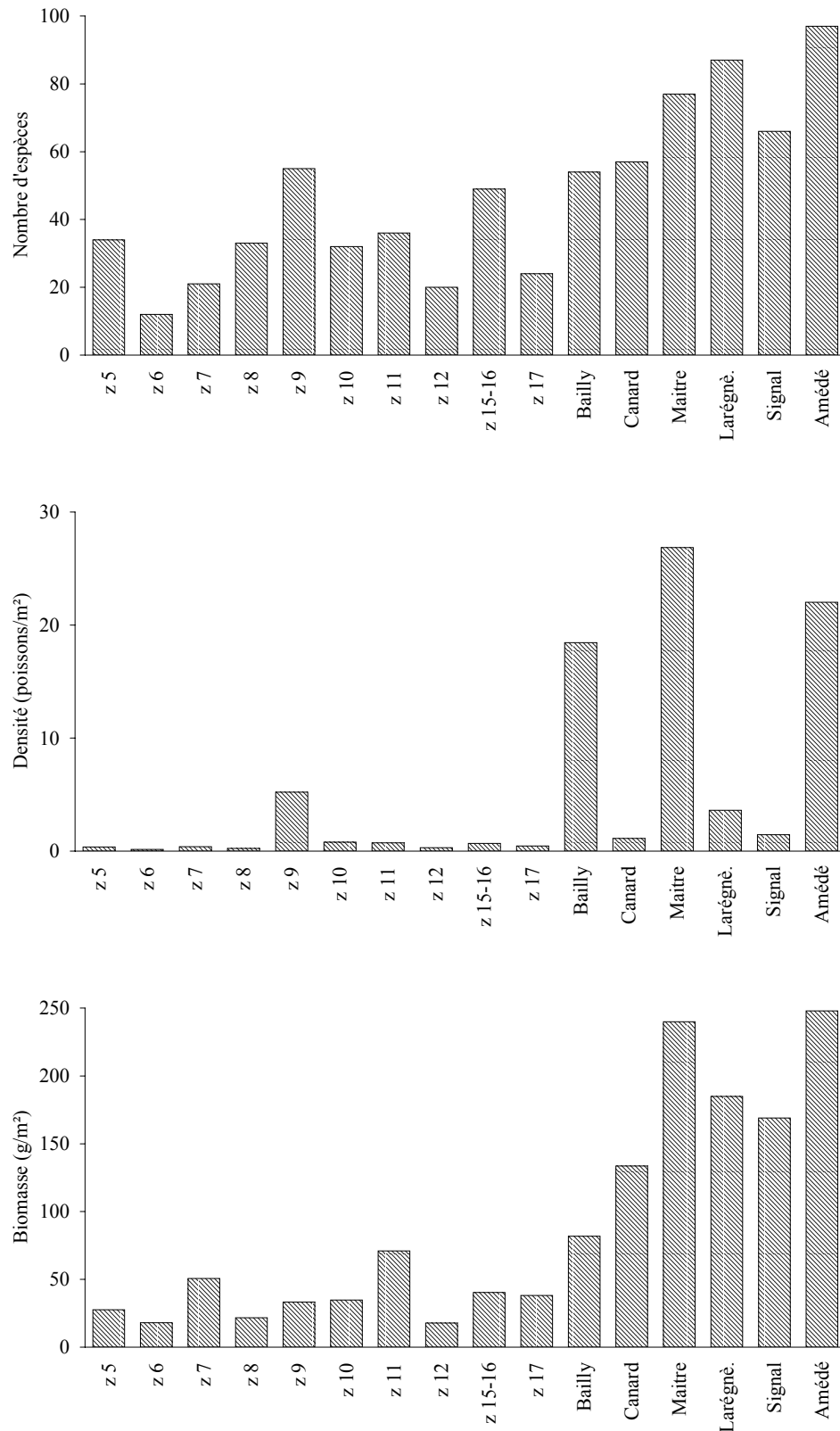


Figure 2 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des communautés de poissons récifaux par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

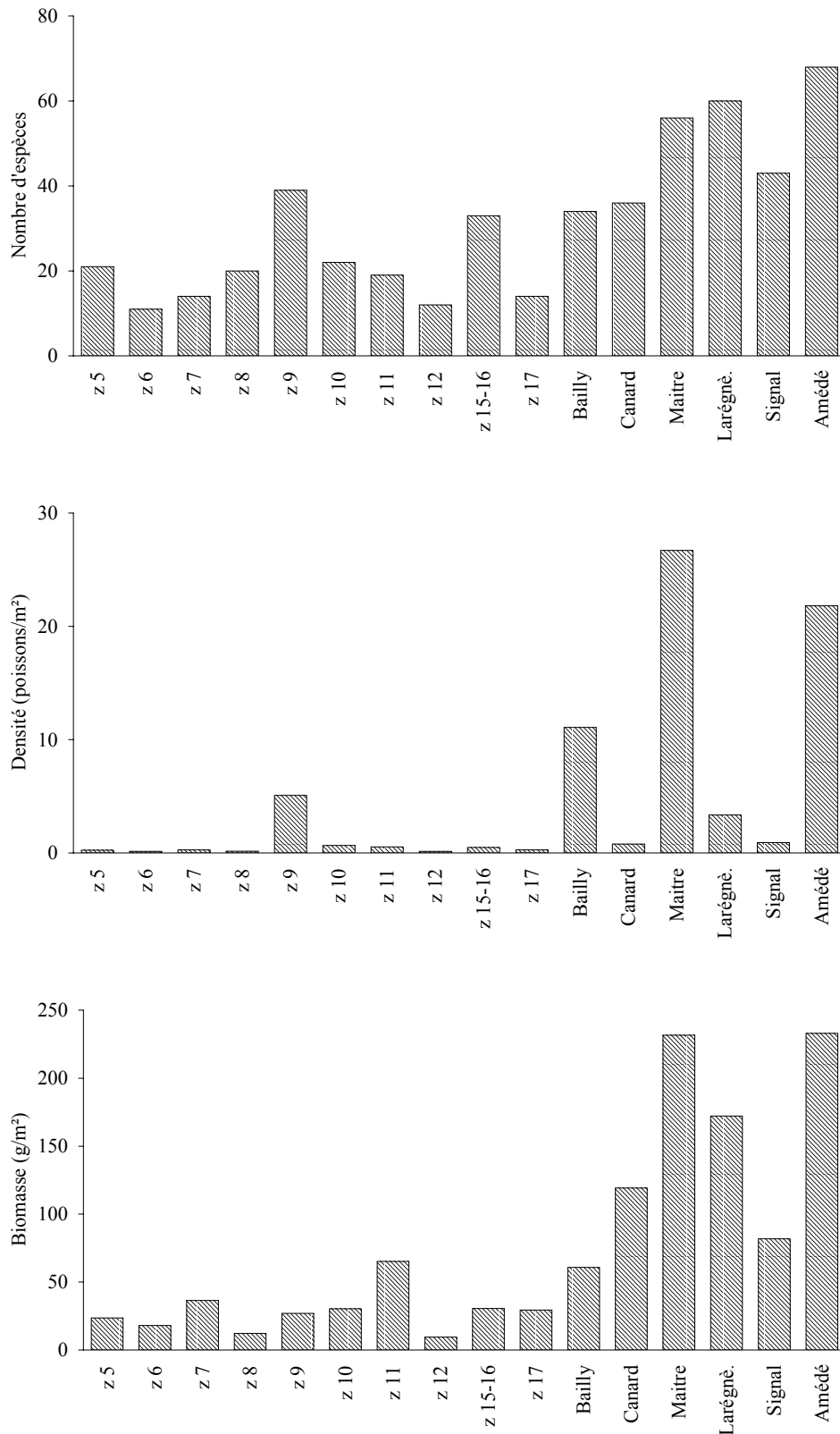


Figure 3 : Nombre d'espèces, densité et biomasse par zone, des poissons récifaux présentant un intérêt commercial.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

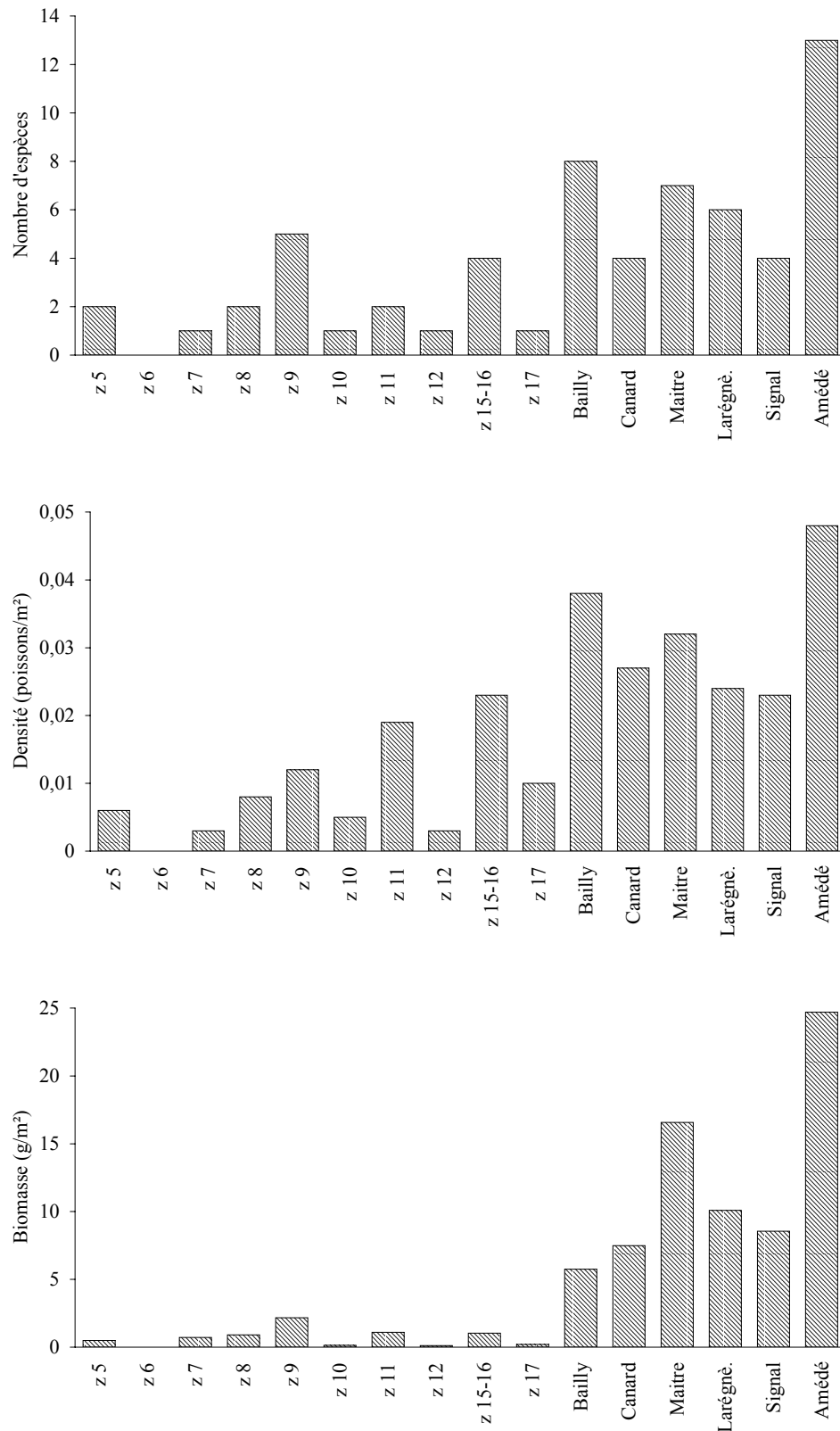


Figure 4 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Serranidae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

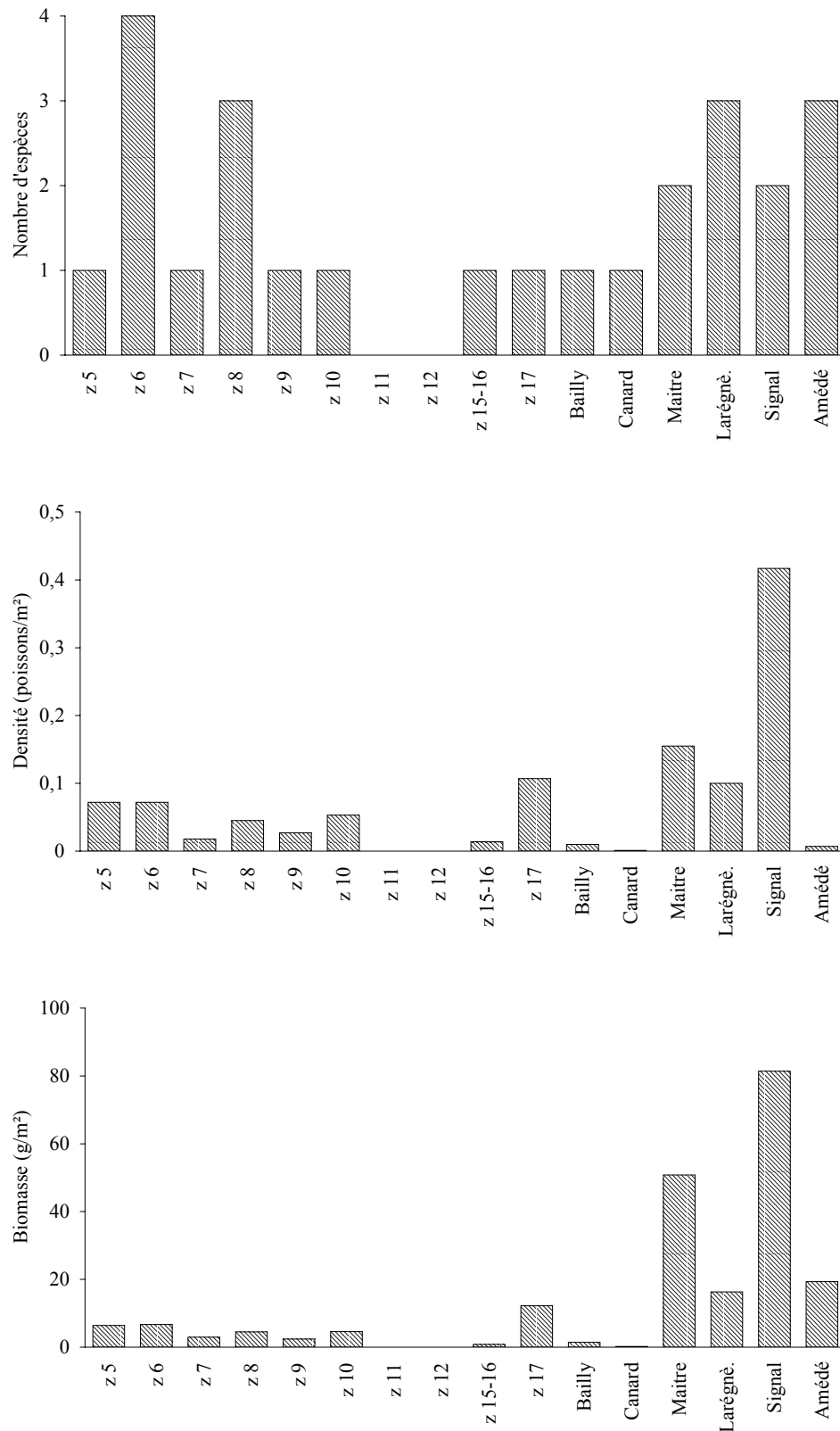


Figure 5 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Lutjanidae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

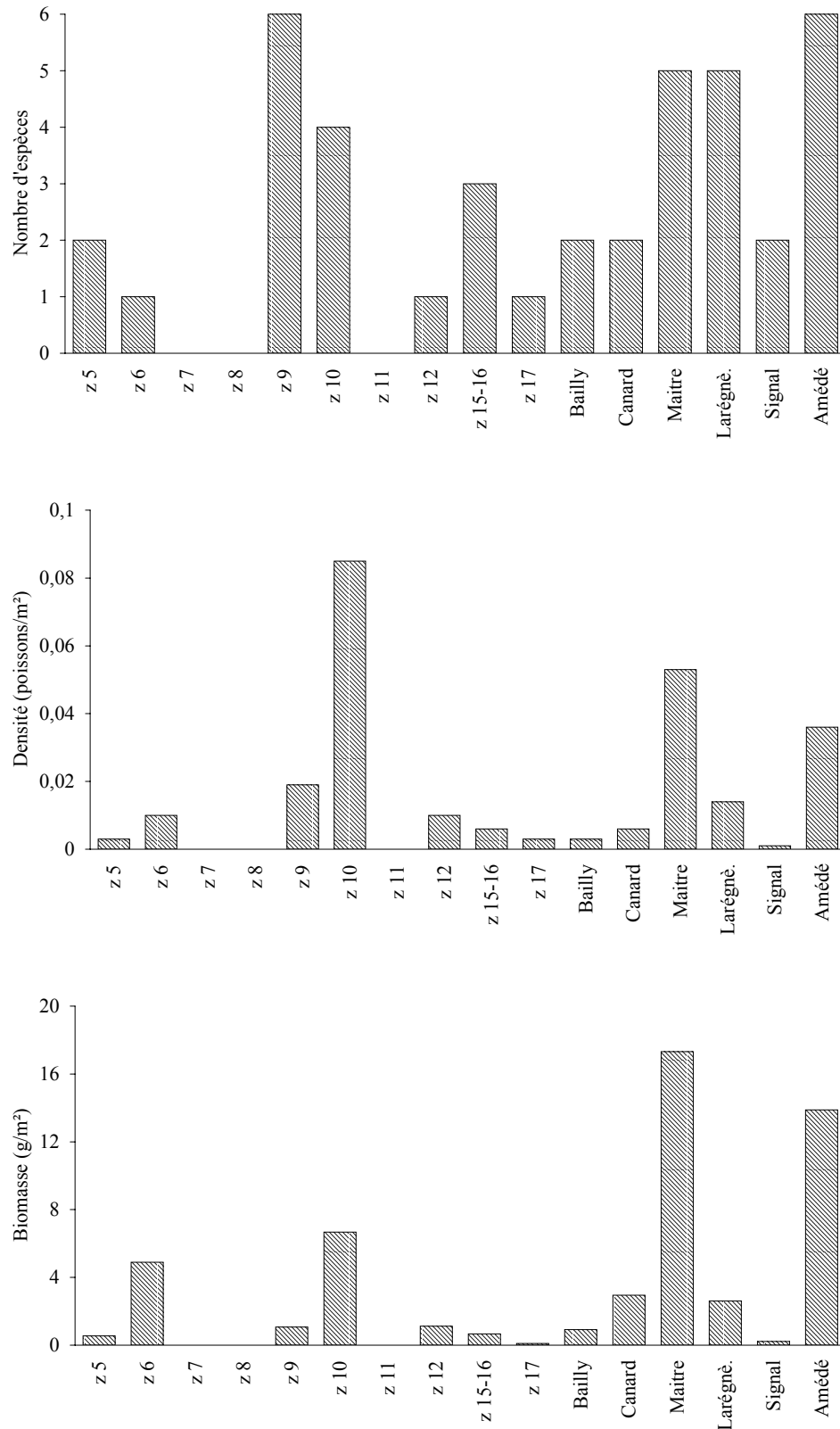


Figure 6 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Lethrinidae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

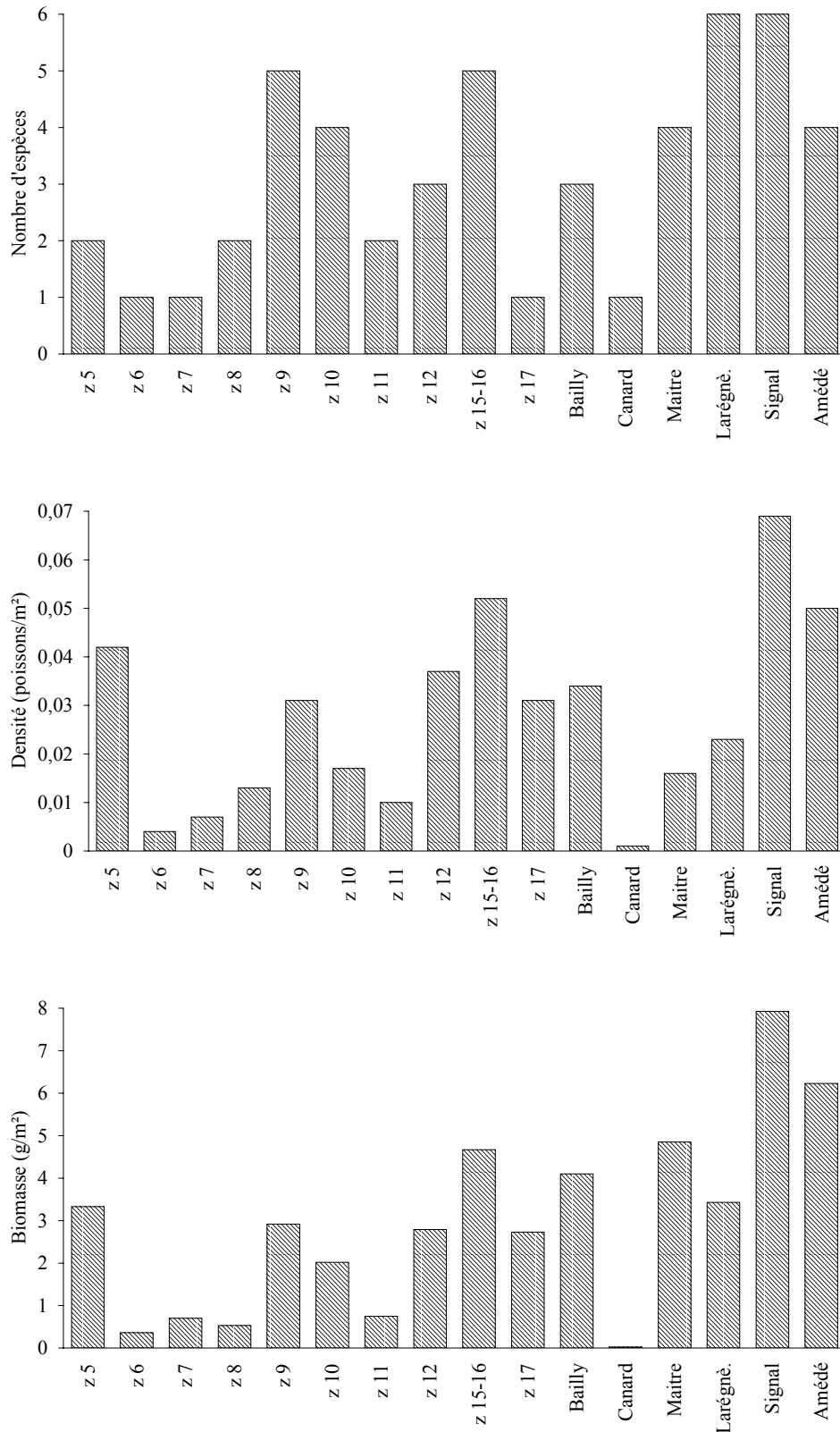


Figure 7 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Mullidae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

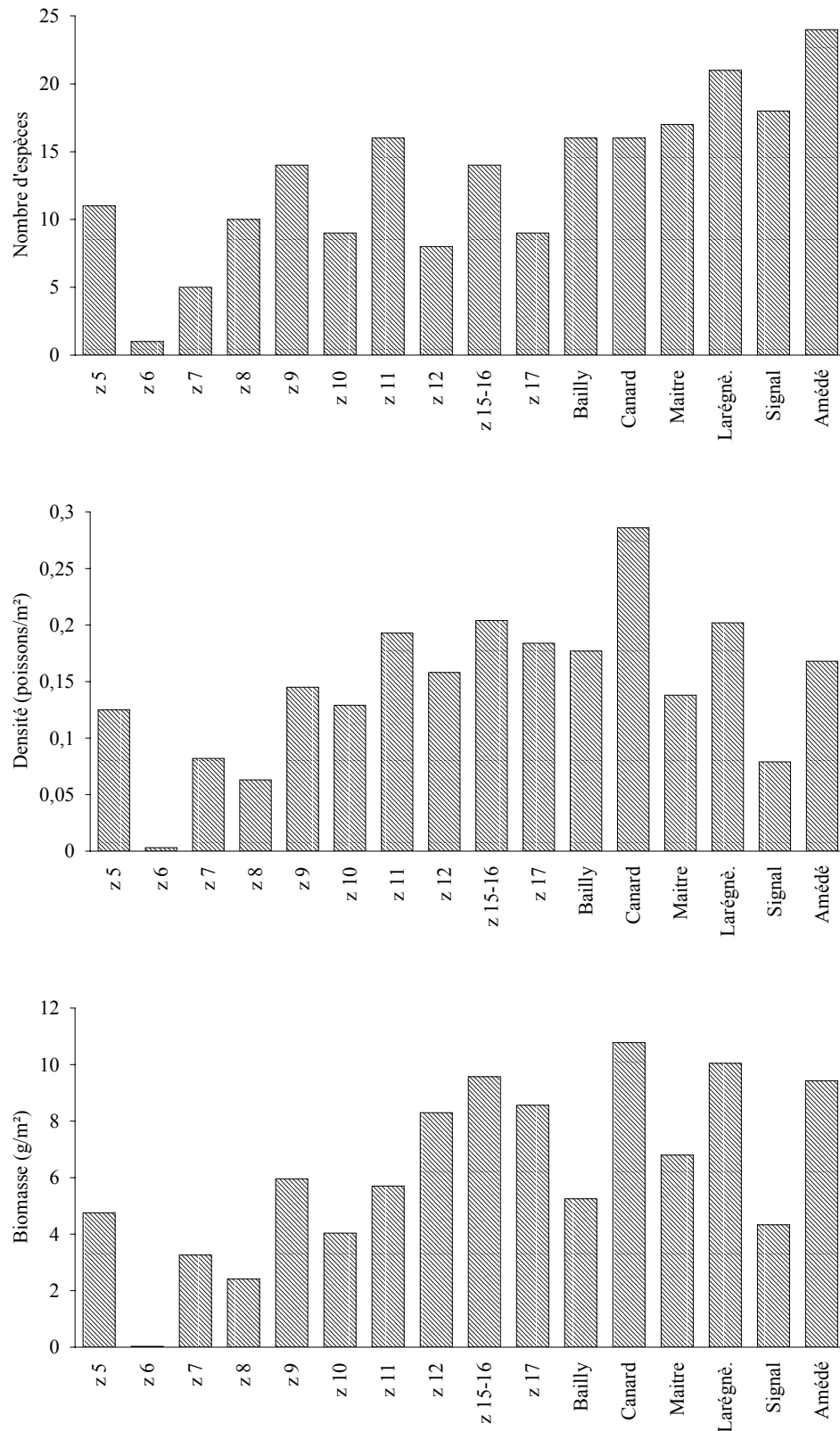


Figure 8 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Chaetodontidae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

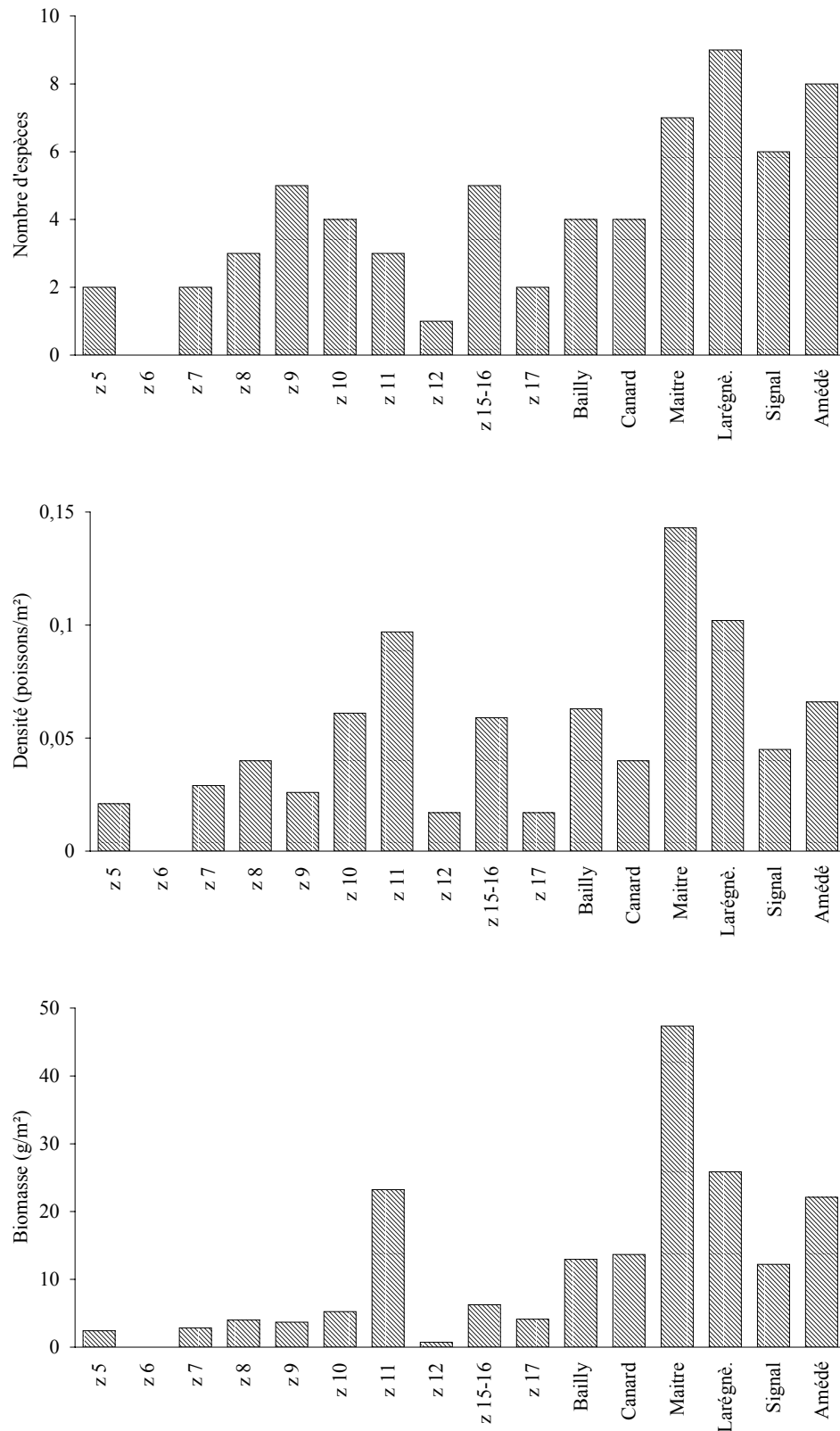


Figure 9 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Labridae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

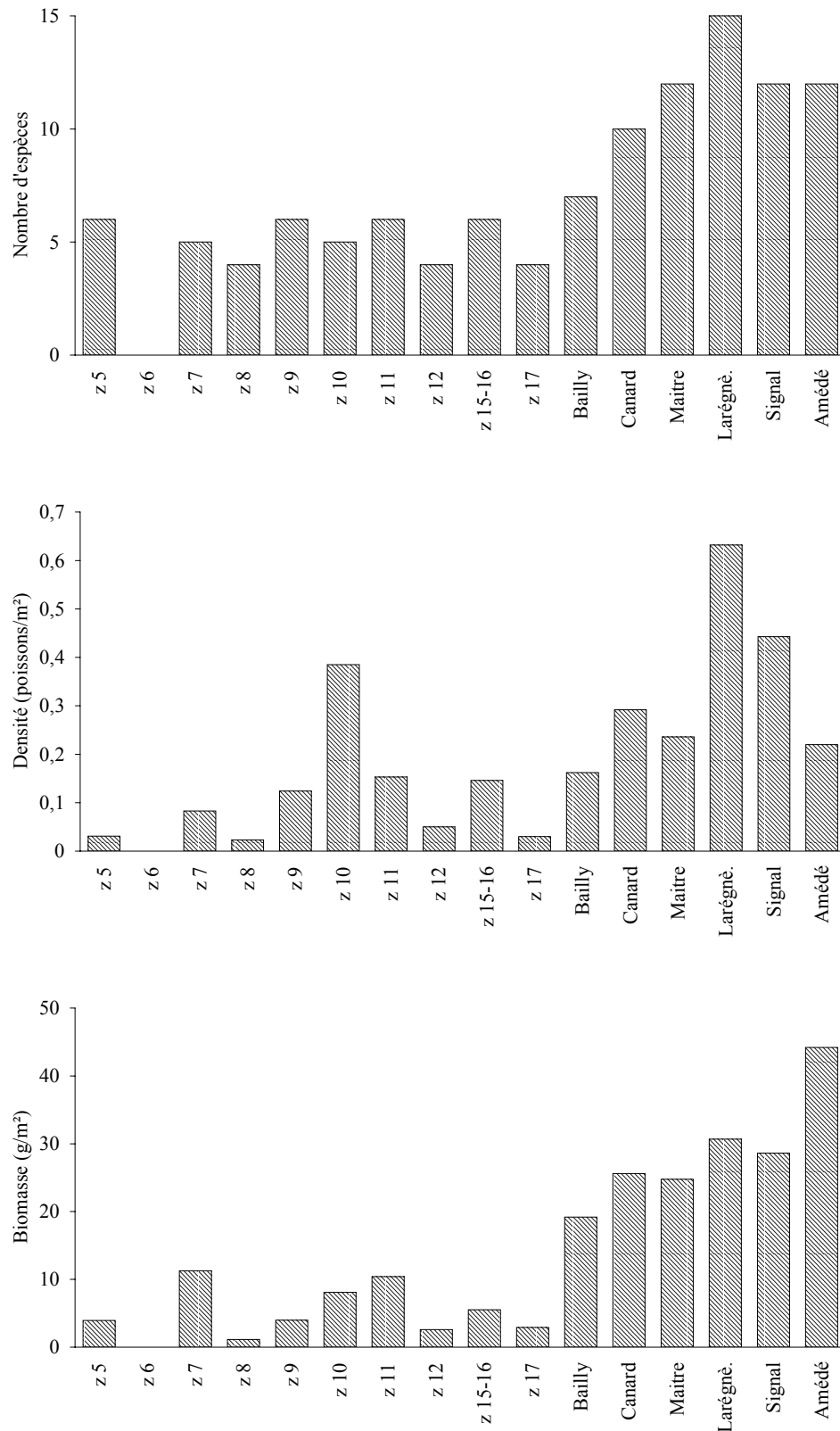


Figure 10 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Scaridae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

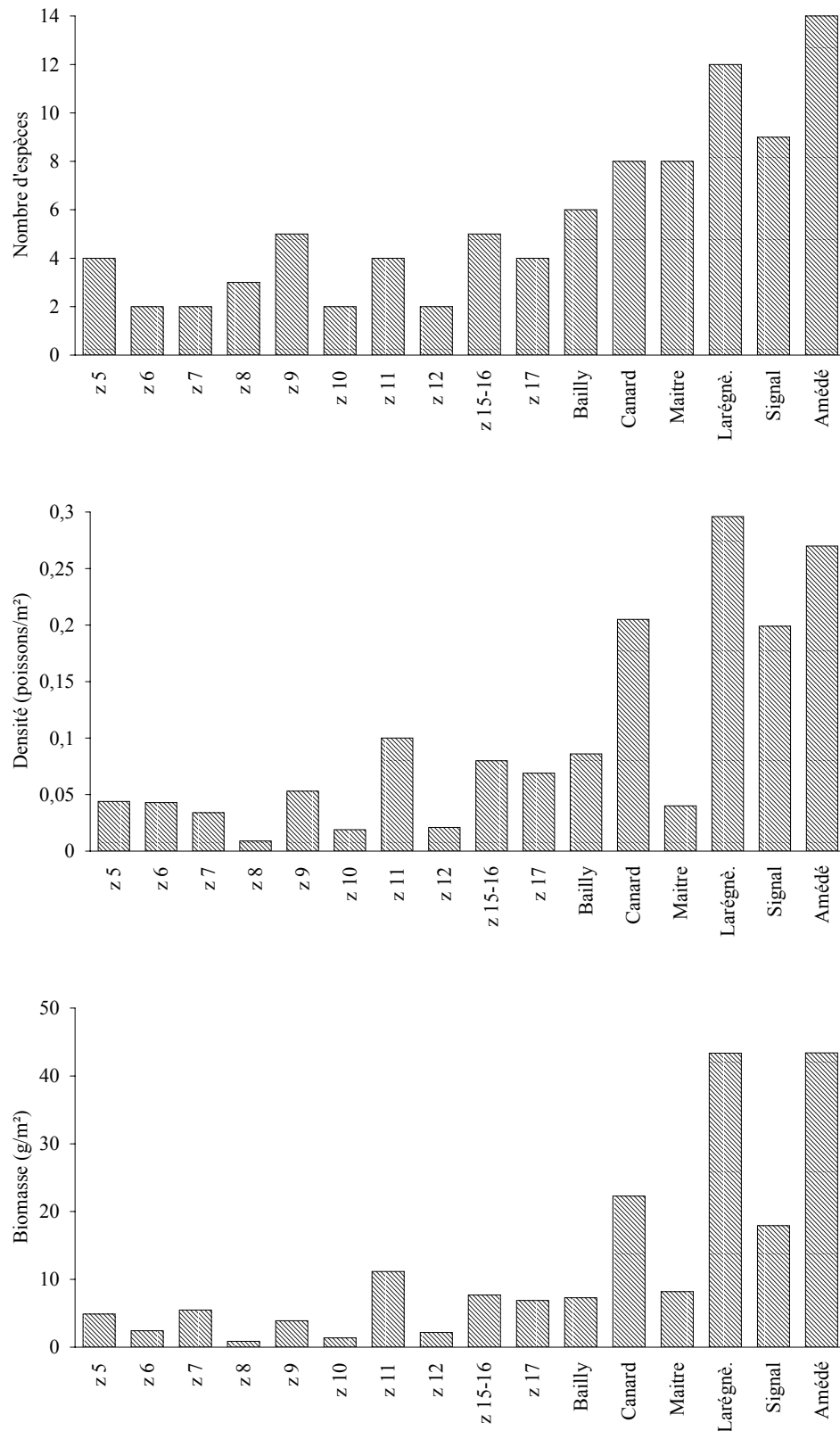


Figure 11 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Acanthuridae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

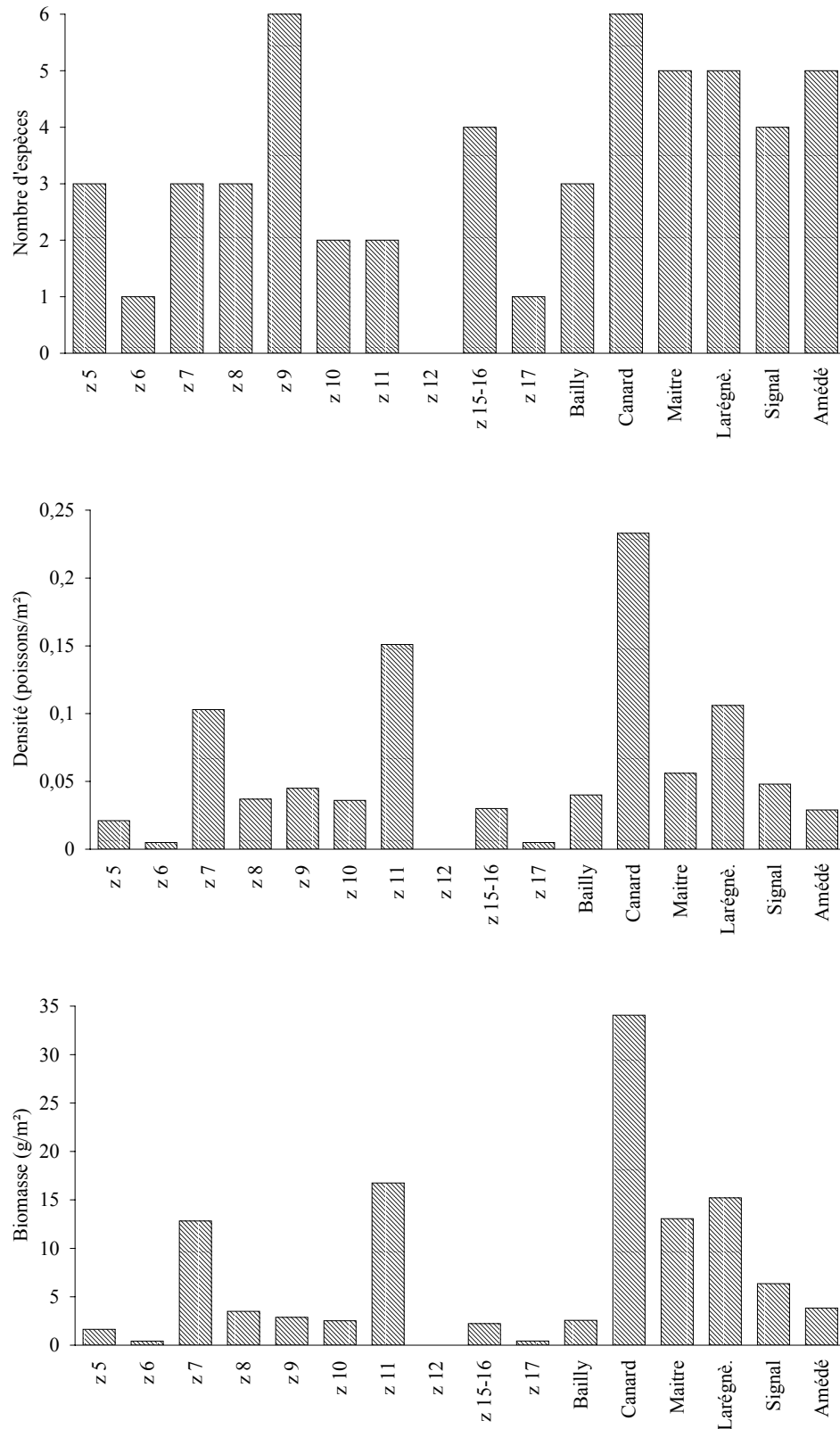


Figure 12 : Nombre d'espèces, densité et biomasse des Siganidae par zone.

Les traits horizontaux correspondent aux moyennes pour le littoral (z 5 à z 17) et les îlots.

3.1.1. Zone 5 : le Mont Dore

La zone 5 est une zone littorale pauvre. Les principales caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 1. Deux Chaetodonts spécialisés (*Chaetodon benetti* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,016 poissons/m²) ont été observés. Les principales espèces en densité et en biomasse sont respectivement *Lutjanus fulviflammus* et *Acanthurus blochii* ("picot canaque").

Le nombre d'espèces total se situe dans la moyenne observée sur le littoral. La densité et la biomasse de l'ensemble du peuplement (fig. 2), des Serranidae (fig. 4), des Lethrinidae (fig. 6), des Labridae (fig. 9), des Scaridae (fig. 10) et des Siganidae (fig. 12) sont parmi les plus faibles des zones littorales échantillonnées. Le nombre d'espèces, la densité ou la biomasse des espèces commerciales (fig. 3), des Chaetodontidae (fig. 8) et des Acanthuridae (fig. 11) sont intermédiaires. En revanche, la densité et la biomasse des Mullidae (fig. 7) et des Lutjanidae (fig. 5) sont relativement plus importantes que la moyenne en raison de la présence de nombreux individus d'*Upeneus tragula* et de *Lutjanus fulviflammus*.

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Scaridae, des Acanthuridae et des Siganidae (tab. 1). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales (tab. 1).

Une comparaison avec des échantillonnages réalisés en 1990 montre que les caractéristiques des communautés de cette zone sont restées globalement comparables malgré une légère diminution de la densité et de la biomasse de l'ensemble du peuplement et des espèces commerciales (tab. 1).

Tableau 1 : Caractéristiques générales des communautés de poissons du Mont Dore (zone 5).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 juvéniles en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

Une estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les données de la présente étude avec des échantillonnages effectués par l'ORSTOM (données Kulbicki). Evolution : donne le sens des variations en densité et en biomasse ; ↔ : variations non significatives.

Zone 5 : Mont Dore				
Stations N° 27 et 29				
	Espèces	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	34	0,372	27,64	3
Commercial	21	0,237	23,61	3
Serranidae	2	0,006	0,50	-
Lutjanidae	1	0,072	6,42	-
Lethrinidae	2	0,003	0,55	1
Mullidae	2	0,042	3,33	-
Chaetodontidae	11	0,125	4,75	1
Labridae	2	0,021	2,41	1
Scaridae	6	0,031	3,93	2
Acanthuridae	4	0,044	4,88	2
Siganidae	3	0,021	1,64	2
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 8 stations (1990)	59	0,388	36,96	↔
Commercial	39	0,298	34,47	↔
Chaetodontidae	18	0,080	2,16	↔

3.1.2. Zone 6 : Baie de Boulari (la Coulée)

La zone 6 est la plus pauvre des zones échantillonnées. Les principales caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 2. Aucun Chaetodon spécialisé n'a été observé. La principale espèce en densité et en biomasse est *Lutjanus russelli*.

Le nombre d'espèces, la densité et la biomasse de l'ensemble du peuplement (fig. 2), des espèces commerciales (fig. 3), des Mullidae (fig. 7), des Chaetodontidae (fig. 8), des Acanthuridae (fig. 11) et des Siganidae (fig. 12) sont parmi les plus faibles des zones littorales échantillonnées et aucun Serranidae (fig. 4), Labridae (fig. 9) ou Scaridae (fig. 10) n'ont été observés. En revanche, c'est dans cette zone que le plus grand nombre d'espèces de Lutjanidae a été vu. Leur densité et leur biomasse, bien que faibles, figurent parmi les plus importantes des zones littorales (fig. 5). Par ailleurs, la biomasse des Lethrinidae est l'une des plus importante des zones littorales (fig. 6), en raison de la présence d'un "bec de cane" (*Lethrinus nebulosus*) de grande taille (30 cm). Cependant, le nombre d'espèces et la densité des Lethrinidae restent très faibles.

Cette zone est fréquentée par quelques juvéniles, principalement des Acanthuridae (tab. 2).

Les résultats des échantillonnages réalisés en 1990 semblent indiquer que les caractéristiques générales de ce peuplement n'ont pas évolué (tab. 2). Cependant, il semblerait que la densité des espèces commerciales aient diminué et que les populations de Chaetodontidae aient régressé.

Tableau 2 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de la baie de Boulari (zone 6 ; La Coulée).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : 1 juvénile observé ; 2 : entre 2 et 10 juvéniles observés ; 3 : plus de 10 juvéniles observés.

Les résultats des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki) sont donnés. Aucune comparaison statistique n'a pu être effectuée en raison du trop faible nombre de stations échantillonnées.

Zone 6 Station N° 36				
	Espèces	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	12	0,144	18,08	2
Commercial	11	0,140	18,05	2
Serranidae	-	-	-	-
Lutjanidae	4	0,072	6,72	-
Lethrinidae	1	0,010	4,90	-
Mullidae	1	0,004	0,36	-
Chaetodontidae	1	0,003	0,03	1
Labridae	-	-	-	-
Scaridae	-	-	-	-
Acanthuridae	2	0,043	2,42	2
Siganidae	1	0,005	0,41	-
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 2 stations (1990)	22	0,112	6,56	-
Commercial	14	0,075	6,66	-
Chaetodontidae	8	0,036	0,057	-

3.1.3. Zone 7 : Anse de la mission

La zone 7 est une zone littorale pauvre. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont regroupées dans le tableau 3. Un *Chaetodon* spécialisé (*Chaetodon trifasciatus* ; 0,036 poissons/m²) a été observé. Les principales espèces en densité et en biomasse sont respectivement *Siganus doliatus* et *Scarus rivulatus*.

La richesse spécifique et la densité sont parmi les plus faibles des zones littorales mais la biomasse est une des plus importantes (fig. 2). Le nombre d'espèces, la densité et la biomasse des espèces commerciales (fig. 3), des Serranidae (fig. 4), des Lutjanidae (fig. 5), des Mullidae (fig. 7), des Chaetodontidae (fig. 8) et des Labridae (fig. 9) sont faibles, et aucun Lethrinidae (fig. 6) n'a été vu. La densité et la biomasse des Acanthuridae (fig. 11) est intermédiaire. En revanche, la biomasse des Scaridae est une des plus fortes des zones littorales (fig. 10) en raison de la présence de nombreux individus de *Scarus rivulatus*. La densité et la biomasse des Siganidae sont également parmi les plus importantes des zones littorales (fig. 12) en raison de la présence de *Siganus doliatus* et *Siganus lineatus*.

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Scaridae et des Siganidae (tab. 3). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Aucune donnée antérieure n'est malheureusement disponible sur ce milieu pour appréhender l'évolution temporelle des communautés de poissons récifaux.

Tableau 3 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de l'anse de la Mission (zone 7 ; baie Tina).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : 1 juvénile observé ; 2 : entre 2 et 10 juvéniles observés ; 3 : plus de 10 juvéniles observés.

Zone 7 Station N° 35				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	21	0,385	50,70	3
Commercial	13	0,266	31,57	3
Serranidae	1	0,003	0,72	-
Lutjanidae	1	0,018	2,93	-
Lethrinidae	-	-	-	-
Mullidae	1	0,007	0,70	-
Chaetodontidae	5	0,082	3,26	-
Labridae	2	0,029	2,84	2
Scaridae	5	0,083	11,27	3
Acanthuridae	2	0,034	5,47	-
Siganidae	3	0,103	12,83	3

3.1.4. Zone 8 : Baie de Magenta

La zone 8 est une zone littorale pauvre. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 4. Deux *Chaetodon*s spécialisés (*Chaetodon benetti* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,011 poissons/m²) ont été observés. Les principales espèces en densité et en biomasse sont respectivement *Choerodon graphicus* et *Siganus doliatus*.

Le nombre total d'espèces et le nombre d'espèces commerciales sont intermédiaires, mais leur densité et leur biomasse sont parmi les plus faibles observées sur les zones littorales échantillonnées (fig. 2 et 3). La densité et la biomasse des Mullidae (fig. 7), des Chaetodontidae (fig. 8), des Scaridae (fig. 10) et des Acanthuridae (fig. 11) sont faibles, et aucun Lethrinidae (fig. 6) n'a été vu. La densité et la biomasse des Serranidae (fig. 4), des Labridae (fig. 9) et des Siganidae (fig. 12) sont intermédiaires. En revanche, le nombre d'espèces de Lutjanidae figure parmi les plus importants, leur densité et leur biomasse étant intermédiaires (fig. 5). L'essentiel des espèces, de la densité et de la biomasse a été observé sur les îlots de la baie, les communautés échantillonnées à la côte étant les plus pauvres de cette étude.

De nombreux juvéniles de Scaridae ont été observés dans cette zone, essentiellement sur les îlots (tab. 4). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Les résultats des échantillonnages réalisés en 1990 sur les îlots de la baie de Magenta semblent indiquer une diminution sensible de la biomasse de l'ensemble du peuplement et des espèces commerciales, la densité restant comparable (tab. 4). Si ce résultat était confirmé, il rendrait compte d'une diminution de la taille moyenne des poissons dans cette zone. En revanche, l'abondance des Chaetodontidae serait restée stable.

Tableau 4 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de la baie de Magenta (zone 8 ; pointe Lassale et îlot Tué).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 juvéniles en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

Les résultats des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki) sont données. Aucune comparaison statistique n'a pu être effectuée en raison du trop faible nombre de stations échantillonnées.

Zone 8				
Station N° 24 pour le littoral - Station n°25 pour les îlots				
	Espèces	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	33	0,241	21,62	3
Littoral	10	0,076	12,12	2
Ilots	25	0,405	31,11	3
Commercial	20	0,154	12,25	3
Serranidae	2	0,008	0,91	-
Lutjanidae	3	0,045	4,53	-
Lethrinidae	-	-	-	-
Mullidae	2	0,013	0,53	1
Chaetodontidae	10	0,063	2,41	-
Labridae	3	0,040	4,00	2
Scaridae	4	0,023	1,13	3
Acanthuridae	3	0,009	0,87	2
Siganidae	3	0,037	3,50	2
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 6 stations îlots (1990)	53	0,466	98,79	-
Commercial	37	0,204	39,66	-
Chaetodontidae	14	0,062	1,86	-

3.1.5. Zone 9 : Baie de Sainte-Marie

La zone 9 est une des zones littorales les plus riches en raison des nombreux poissons observés sur les îlots. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 5. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,020 poissons/m²) ont été observés. D'importants bancs de sprats ont également été vus. Si l'on exclut ces petits pélagiques saisonniers, les principales espèces en densité et en biomasse sont respectivement les juvéniles de Scaridae et *Choerodon graphicus*.

Le nombre d'espèces et la densité de l'ensemble du peuplement (fig. 2) et des espèces commerciales (fig. 3) sont les plus importants observés sur les stations littorales. Le nombre d'espèces, la densité et la biomasse de Serranidae (principale espèce la "saumonée" *Plectropomus leopardus* ; fig. 4), de Mullidae (principale espèce *Parupeneus ciliatus* ; fig. 7) et de Chaetodontidae (principales espèces *Chaetodon plebeius* et *Chaetodon speculum* ; fig. 8) sont parmi les plus importantes des zones littorales, ainsi que le nombre d'espèces de Lethrinidae (fig. 6), de Scaridae (fig. 10), de Labridae (fig. 9), d'Acanthuridae (fig. 11) et de Siganidae (fig. 12). Ces dernières familles présentent des densités et des biomasses intermédiaires pour les zones littorales. En revanche, les Lutjanidae (fig. 5) sont peu abondants. L'essentiel de ces poissons a été observé sur les îlots de la baie de Sainte-Marie, en particulier les Chaetodontidae spécialisés, les communautés échantillonnées sur les récifs frangeants étant en revanche beaucoup plus pauvres.

Tableau 5 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de la baie de Sainte-Marie (zone 9).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 juvéniles en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

* : Une estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les données de la présente étude (sprats exclus) avec des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki). Evolution : donne le sens des variations en densité et en biomasse pour les îlots uniquement ; ↔ : variations non significatives.

Zone 9				
Stations N° 5 et 7 pour le littoral - Stations N°4,6 et 26 pour les îlots				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	55	5,218	33,22	3
Littoral	33	0,442	21,40	3
Ilots	47	8,403	41,10	3
Commercial	39	5,072	27,02	3
Serranidae	5	0,012	2,17	1
Lutjanidae	1	0,027	2,39	-
Lethrinidae	6	0,019	1,07	2
Mullidae	5	0,031	2,92	2
Chaetodontidae	14	0,145	5,96	1
Labridae	5	0,026	3,69	2
Scaridae	6	0,124	3,97	3
Acanthuridae	5	0,053	3,91	2
Siganidae	6	0,045	2,88	2
Variations temporelles*	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 10 stations îlots (1990)	62	0,278	28,90	↔
Commercial	38	0,150	22,21	↔
Chaetodontidae	20	0,101	2,73	↔

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Scaridae (tab. 5). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Une comparaison avec des échantillonnages réalisés sur les îlots de la baie en 1990, en excluant les sprats, montre que les caractéristiques des peuplements de ces îlots n'ont probablement pas évolué (tab. 5). Il n'est malheureusement pas possible d'estimer les évolutions temporelles des communautés côtières avec ces données.

3.1.6. Zone 10 : Côte Blanche

La zone 10 est une zone littorale (*sensu stricto*) riche. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 6. Deux Chaetodons spécialisés (*Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,035 poissons/m²) ont été observés. Les principales espèces en densité et en biomasse sont respectivement les juvéniles de Scaridae et *Lutjanus fulviflammus*.

Les caractéristiques de la zone 10 restent dans la moyenne des stations littorales, mais les communautés de poissons sont parmi les plus abondantes si l'on exclut les îlots de la baie de Magenta et de la baie de Sainte-Marie. La densité ou la biomasse de l'ensemble du peuplement (fig. 2), des espèces commerciales (fig. 3), des Lutjanidae (fig. 5), des Chaetodontidae (fig. 8), des Labridae (fig. 9) et des Siganidae (fig. 12) sont intermédiaires pour les zones littorales tandis que celles des Serranidae (fig. 4) et des Acanthuridae (fig. 11) sont faibles. En revanche, le nombre d'espèces, la densité et la biomasse des Lethrinidae (principale espèce *Lethrinus harak* ; fig. 6), des Mullidae (principale espèce *Parupeneus ciliatus* ; fig. 7) et des Scaridae (principale espèce *Scarus sordidus* ; fig. 10) sont parmi les plus importantes des zones littorales.

Tableau 6 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de la côte Blanche (zone 10 ; récif Ricaudy).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : un juvénile observé ; 2 : entre 2 et 10 juvéniles observés ; 3 : plus de 10 juvéniles observés.

Les résultats des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki) sont donnés. Aucune comparaison statistique n'a pu être réalisée en raison du trop faible nombre de station échantillonnées.

Zone 10 Station N° 31				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juveniles
Total	32	0,791	34,72	3
Commercial	22	0,655	30,32	3
Serranidae	1	0,005	0,14	2
Lutjanidae	1	0,053	4,60	-
Lethrinidae	4	0,085	6,67	2
Mullidae	4	0,017	2,02	1
Chaetodontidae	9	0,129	4,04	2
Labridae	4	0,061	5,25	3
Scaridae	5	0,385	8,09	3
Acanthuridae	2	0,019	1,38	3
Siganidae	2	0,036	2,52	2
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 2 stations (1990)	39	0,387	28,89	-
Commercial	22	0,239	21,97	-
Chaetodontidae	14	0,115	4,15	-

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Labridae, des Scaridae et des Acanthuridae (tab. 6). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Les résultats des échantillonnages réalisés en 1990 semblent indiquer une relative stabilité de ce peuplement, les indices actuels étant même légèrement supérieurs à ceux de 1990 (tab. 6).

3.1.7. Zone 11 : Pointe Magnin

La zone 11 est une des zones littorales les plus riches. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 7. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,031 poissons/m²) ont été observés. Les principales espèces en densité et en biomasse sont respectivement *Siganus doliatus* et *Choerodon graphicus*.

Le nombre d'espèces et la biomasse de l'ensemble du peuplement (fig. 2) et des espèces commerciales (fig. 3) figurent parmi les plus importantes des zones littorales, leur densité étant relativement plus faible. Les Mullidae sont peu nombreux (fig. 7) et aucun Lutjanidae (fig. 5) ou Lethrinidae (fig. 6) n'ont été vus. En revanche, la densité et la biomasse des Serranidae (principale espèce la "saumonée" *Plectropomus leopardus* ; fig. 4), des Chaetodontidae (principales espèces *Chaetodon auriga* et *Chaetodon plebeius* ; fig. 8), des Labridae (principale espèce *Choerodon graphicus* ; fig. 9), des Scaridae (principale espèce *Scarus rivulatus* ; fig. 10), des Acanthuridae (principale espèce le "maïto" *Ctenochaetus striatus* ; fig. 11) et des Siganiidae (principale espèce *Siganus doliatus* ; fig. 12) figurent parmi les plus importantes observées dans la zone littorale.

Tableau 7 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de la pointe Magnin (zone 11 ; rocher César).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : un juvénile observé ; 2 : entre 2 et 10 juvéniles observés ; 3 : plus de 10 juvéniles observés.

Les résultats des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki) sont donnés. Aucune comparaison statistique n'a pu être effectuée en raison du trop faible nombre de stations échantillonnées.

Zone 11 Station N° 32				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juveniles
Total	36	0,733	70,98	3
Commercial	19	0,539	65,24	3
Serranidae	2	0,019	1,10	2
Lutjanidae	-	-	-	-
Lethrinidae	-	-	-	-
Mullidae	2	0,010	0,75	2
Chaetodontidae	16	0,193	5,70	2
Labridae	3	0,097	23,22	3
Scaridae	6	0,153	10,41	3
Acanthuridae	4	0,100	11,16	1
Siganidae	2	0,151	16,75	2
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 2 stations (1990)	45	0,532	65,68	-
Commercial	32	0,428	60,89	-
Chaetodontidae	14	0,107	4,93	-

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Labridae et des Scaridae (tab. 7). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Les résultats des échantillonnages réalisés en 1990 semblent indiquer que les caractéristiques générales de ce peuplement sont restées relativement stables (tab. 7). Seul le nombre d'espèces commerciales semble avoir diminué.

3.1.8. Zone 12 : Anse Vata

La zone 12 est une zone littorale pauvre. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 8. Un *Chaetodon* spécialisé (*Chaetodon benetti* ; 0,001 poissons/m²) a été observé. La principale espèce en densité et en biomasse est *Chaetodon flavirostris*.

Le nombre d'espèces, la densité et la biomasse de l'ensemble du peuplement (fig. 2), des espèces commerciales (fig. 3), des Serranidae (fig. 4), des Labridae (fig. 9), des Scaridae (fig. 10) et des Acanthuridae (fig. 11) figurent parmi les plus faibles observées dans les zones littorales échantillonnées, et aucun Lutjanidae (fig. 5) ou Siganiidae (fig. 12) n'ont été vus. En revanche, le nombre d'espèces, la densité et la biomasse des Mullidae (principale espèce *Parupeneus ciliatus* ; fig. 7) et des Chaetodontidae (fig. 8) sont supérieures aux estimations moyennes des zones littorales tandis que la densité et la biomasse des Lethrinidae (fig. 6) sont intermédiaires.

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, essentiellement des Scaridae (tab. 8). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Aucune donnée antérieure n'est malheureusement disponible sur ce milieu pour appréhender l'évolution temporelle des communautés de poissons récifaux.

Tableau 8 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de l'anse Vata (zone 12 ; rocher à la Voile).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : un juvénile observé ; 2 : entre 2 et 10 juvéniles observés ; 3 : plus de 10 juvéniles observés.

Zone 12 Station N° 8				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juveniles
Total	20	0,295	17,81	3
Commercial	12	0,137	9,51	3
Serranidae	1	0,003	0,11	1
Lutjanidae	-	-	-	-
Lethrinidae	1	0,010	1,12	-
Mullidae	3	0,037	2,79	-
Chaetodontidae	8	0,158	8,30	2
Labridae	1	0,017	0,73	-
Scaridae	4	0,050	2,60	3
Acanthuridae	2	0,021	2,16	-
Siganidae	-	-	-	-

3.1.9. Zones 15 et 16 : Nouville

Les zones 15 et 16 figurent parmi les zones littorales les plus riches. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 9. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,072 poissons/m²) ont été observés. *Herklotsichthys quadrimaculatus* ("sardine") et les juvéniles de Scaridae sont les plus nombreux tandis qu'*Acanthurus blochii* présente la biomasse la plus importante.

Les caractéristiques de l'ensemble du peuplement (fig. 2), des espèces commerciales (fig. 3) et des Scaridae (fig. 10) sont intermédiaires pour les zones littorales. Les Lutjanidae (fig. 5), les Lethrinidae (fig. 6) et les Siganiidae (fig. 12) sont peu nombreux dans cette zone tandis que la densité et la biomasse des Serranidae (principale espèce *Epinephelus merra* ; fig. 4), des Mullidae (principale espèce *Parupeneus ciliatus* ; fig. 7), des Chaetodontidae (principale espèce *Chaetodon trifasciatus* ; fig. 8), des Labridae (principale espèce *Choerodon graphicus* ; fig. 9) et des Acanthuridae (principale espèce le "picot canaque" *Acanthurus blochii* ; fig. 11) figurent parmi les plus importantes des zones littorales.

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Labridae, des Scaridae et des Acanthuridae (tab. 9). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Tableau 9 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de Nouville (zone 15 et 16).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 juvéniles en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

Une estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les données de la présente étude avec des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki). Evolution : donne le sens des variations en densité et en biomasse ; <-> : variations non significatives ; ↑ : augmentation significative.

Zones 15 et 16				
Stations N° 1, 2 et 23				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	49	0,681	40,28	3
Commercial	33	0,474	30,53	3
Serranidae	4	0,023	1,03	1
Lutjanidae	1	0,014	0,82	-
Lethrinidae	3	0,006	0,67	-
Mullidae	5	0,052	4,67	-
Chaetodontidae	14	0,204	9,57	2
Labridae	5	0,059	6,25	3
Scaridae	6	0,146	5,51	3
Acanthuridae	5	0,080	7,68	3
Siganidae	4	0,030	2,23	2
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 9 stations (1985)	65	0,419	26,83	↔
Commercial	40	0,093	8,88	↑
Chaetodontidae	20	0,028	1,23	↑

Une comparaison avec des échantillonnages réalisés en 1985 montre que les caractéristiques de ce peuplement n'ont globalement pas évolué (tab. 9). Les estimations de densité et de biomasse des espèces commerciales sont même plus importantes en 1994 en raison de la présence de la présence saisonnière de bancs de sardines (*Herklotsichthys quadrimaculatus*). La densité et la biomasse des Chaetodontidae ont également augmenté.

3.1.10. Zone 17 : Baie de Koutio

La zone 17 est une zone littorale pauvre. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux de cette zone sont données dans le tableau 10. Deux Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,043 poissons/m²) ont été observés dans cette zone. La principale espèce en densité et en biomasse est *Lutjanus fulvivflammus*.

La richesse spécifique et la densité de l'ensemble du peuplement (fig. 2) et des espèces commerciales (fig. 3) sont peu importantes, leurs biomasses étant intermédiaires pour des stations littorales. Les Serranidae (fig. 4), les Lethrinidae (fig. 6), les Labridae (fig. 9), les Scaridae (fig. 10) et les Siganidae (fig. 12) sont peu nombreux dans cette zone. En revanche, la densité et la biomasse des Lutjanidae (*Lutjanus fulvivflammus* ; fig. 5), des Mullidae (*Parupeneus ciliatus* ; fig. 7), des Chaetodontidae (principale espèce *Chaetodon plebeius* ; fig. 8) et des Acanthuridae (principale espèce le "picot canaque" *Acanthurus blochii* ; fig. 11) sont supérieures aux moyennes observées dans les zones littorales.

Peu de juvéniles ont été observés dans cette zone en dehors de quelques Scaridae (tab. 10).

Tableau 10 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de la baie de Koutio (zone 10 ; pointe Lestelle).

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : un juvénile observé ; 2 : entre 2 et 10 juvéniles observés ; 3 : plus de 10 juvéniles observés.

Les résultats des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki) sont donnés. Aucune comparaison statistique n'a pu être effectuée en raison du trop faible nombre de stations échantillonnées.

Zone 17 Station N° 3				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	24	0,457	38,15	2
Commercial	14	0,268	29,39	2
Serranidae	1	0,010	0,20	-
Lutjanidae	1	0,107	12,19	-
Lethrinidae	1	0,003	0,10	1
Mullidae	1	0,031	2,73	-
Chaetodontidae	9	0,184	8,56	-
Labridae	2	0,017	4,13	1
Scaridae	4	0,030	2,92	2
Acanthuridae	4	0,069	6,89	-
Siganidae	1	0,005	0,43	-
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 4 stations (1990)	44	0,191	21,11	-
Commercial	27	0,111	16,08	-
Chaetodontidae	14	0,069	4,51	-

Les résultats des échantillonnages réalisés en 1990 semblent indiquer que les caractéristiques de cette zone n'ont pas évolué. La densité et la biomasse totale et celles des espèces commerciales, estimées lors de cette étude semblent même plus importantes qu'en 1990. En revanche, celles des Chaetodontidae semblent avoir diminué.

3.1.11. Ilot Bailly

Les communautés de poissons récifaux de l'îlot Bailly sont riches. Les caractéristiques de ces peuplements sont données dans le tableau 11. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,035 poissons/m²) ont été observés. Les "sprats" et les "prêtres" (*Atherinomorus lacunosus*) sont les espèces les plus abondantes devant *Chaetodon plebeius*. *Choerodon graphicus* présente la biomasse la plus importante.

Les communautés de l'îlot Bailly sont moins diversifiées et la biomasse est moins importante que sur les autres îlots échantillonnés (fig. 2). En revanche, la densité est forte en raison de la présence de bancs de petits pélagiques ("sprats" et "prêtres"). Ces caractéristiques s'appliquent également aux espèces commerciales (fig. 3). Le nombre d'espèces, la densité et la biomasse des Lutjanidae (fig. 5), des Lethrinidae (fig. 6), des Scaridae (fig. 10), des Acanthuridae (fig. 11) et des Siganiidae (fig. 12) sont faibles comparées aux caractéristiques moyennes des autres îlots. Ces caractéristiques sont intermédiaires pour les Chaetodontidae (fig. 8) et les Labridae (fig. 9). En revanche, les Serranidae (principale espèce "la saumonée" *Plectropomus leopardus* ; fig. 4) et les Mullidae (principale espèce *Parupeneus ciliatus* ; fig. 7) sont relativement abondants.

Tableau 11 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de l'îlot Bailly.

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 juvéniles en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

Une estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les données de la présente étude avec des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki). Evolution : donne le sens de variations en densité et en biomasse ; ↑ : augmentation significative.

Ilot Bailly Stations N° 28 et 30				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juveniles
Total	54	18,444	81,74	3
Commercial	34	11,088	60,74	3
Serranidae	8	0,038	5,75	2
Lutjanidae	1	0,010	1,43	-
Lethrinidae	2	0,003	0,92	-
Mullidae	3	0,034	4,10	-
Chaetodontidae	16	0,177	5,25	-
Labridae	4	0,063	12,94	3
Scaridae	7	0,162	19,18	3
Acanthuridae	6	0,086	7,28	3
Siganidae	3	0,040	2,57	2
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 4 stations (1990)	50	0,281	45,75	↑
Commercial	35	0,203	42,54	↑
Chaetodontidae	13	0,066	2,30	↑

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Labridae, des Scaridae et des Acanthuridae (tab. 11). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Une comparaison avec des échantillonnages effectués en 1990 indique que les communautés se sont fortement développées depuis (tab. 11), la densité étant multipliée par 2,6 et la biomasse par 1,6 en excluant la participation des petits pélagiques saisonniers ("sprats" et "prêtres"). Les populations des espèces commerciales et des Chaetodontidae se sont également développées (tab. 11).

3.1.12. Ilot Canard

Les communautés de poissons récifaux de l'îlot Canard sont riches. Les caractéristiques de ces peuplements sont données dans le tableau 12. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,099 poissons/m²) ont été observés. La principale espèce en densité et en biomasse est *Siganus doliatus*.

Le nombre d'espèces, la densité et la biomasse de l'ensemble du peuplement (fig. 2), des espèces commerciales (fig. 3), des Serranidae (fig. 4), des Lutjanidae (fig. 5), des Lethrinidae (fig. 6), des Mullidae (fig. 7) et des Labridae (fig. 9) sont parmi les moins importants observés sur les îlots. Ces caractéristiques sont intermédiaires pour les Scaridae (fig. 10) et les Acanthuridae (fig. 11). En revanche, la densité et la biomasse des Chaetodontidae (principales espèces *Chaetodon plebeius* et *Chaetodon trifasciatus* ; fig. 8) et des Siganidae (principale espèce *Siganus doliatus* ; fig. 12) sont parmi les plus importantes observées sur les îlots.

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Scaridae (tab. 12). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Aucune donnée antérieure n'est malheureusement disponible sur ce milieu pour appréhender l'évolution temporelle des communautés de poissons récifaux.

Tableau 12 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de l'îlot Canard.

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : un juvénile observé ; 2 : entre 2 et 10 juvéniles observés ; 3 : plus de 10 juvéniles observés.

Ilot Canard				
Stations N° 33 et 34				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juveniles
Total	57	1,126	133,65	3
Commercial	36	0,785	119,19	3
Serranidae	4	0,027	7,49	2
Lutjanidae	1	0,001	0,19	-
Lethrinidae	2	0,006	2,95	-
Mullidae	1	0,001	0,025	-
Chaetodontidae	16	0,286	10,78	2
Labridae	4	0,040	13,67	2
Scaridae	10	0,292	25,60	3
Acanthuridae	8	0,205	22,28	2
Siganidae	6	0,233	34,07	2

3.1.13. Ilot Maître

Les communautés de poissons récifaux de l'îlot Maître sont riches. Les caractéristiques de ces peuplements sont données dans le tableau 13. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,054 poissons/m²) ont été observés. Les "sprats" sont les plus abondants devant *Lutjanus fulviflammus*, espèce qui présente la biomasse la plus importante.

Les communautés de l'îlot Maître sont parmi les plus riches échantillonnées. Le nombre d'espèces, la densité et la biomasse de l'ensemble du peuplement (fig. 2), des espèces commerciales (fig. 3), des Serranidae (principale espèce la "saumonée" *Plectropomus leopardus* ; fig. 4), des Lutjanidae (principale espèce *Lutjanus fulviflammus* ; fig. 5), des Lethrinidae (principale espèce le "bossu doré" *Lethrinus atkinsoni* ; fig. 6) et des Labridae (principale espèce *Choerodon graphicus* ; fig. 9) sont parmi les plus importantes observés sur les îlots. Ces caractéristiques sont intermédiaires pour les Mullidae (fig. 7), les Chaetodontidae (fig. 8), les Scaridae (fig. 10), et les Siganiidae (fig. 12). En revanche, elles sont faibles pour les Acanthuridae (fig. 11).

De nombreux juvéniles ont été observé dans cette zone, principalement des Labridae et des Scaridae (tab. 13). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Une comparaison avec des échantillonnages effectués en 1990 indique que les communautés se sont fortement développées depuis (tab. 13). La densité a été multipliée par 19,5 et la biomasse par 4,4, en excluant la participation des "sprats". Les populations des espèces commerciales et des Chaetodontidae se sont également développées (tab. 13).

Tableau 13 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de l'îlot Maître.

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 individus en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

Une estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les données de la présente étude avec des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki). Evolution : donne le sens de variation en densité et en biomasse ; ↑ : augmentation significative.

Ilot Maître				
Stations N° 9, 10, 15 et 16				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juveniles
Total	77	26,860	239,91	3
Commercial	56	26,712	231,65	3
Serranidae	7	0,032	16,58	1
Lutjanidae	2	0,155	50,80	-
Lethrinidae	5	0,053	17,32	2
Mullidae	4	0,016	4,85	2
Chaetodontidae	17	0,138	6,80	1
Labridae	7	0,143	47,36	3
Scaridae	12	0,236	24,76	3
Acanthuridae	8	0,040	8,18	2
Siganidae	5	0,056	13,06	2
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 11 stations (1985-1990)	76	0,272	50,40	↑
Commercial	53	0,232	48,51	↑
Chaetodontidae	21	0,035	1,56	↑

3.1.14. Ilot Larégnère

Les communautés de poissons récifaux de Larégnère sont riches. Les caractéristiques de ces peuplements sont données dans le tableau 14. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,081 poissons/m²) ont été observés. Les "sprats" sont les plus abondants devant les juvéniles de Scaridae. La carangue "baoum" (*Caranx ignobilis*), dont un individu de grande taille a été vu (90 cm), est l'espèce qui présente la biomasse la plus forte devant le "dawa" (*Naso unicornis*).

La richesse spécifique de l'ensemble du peuplement et des espèces commerciales est importante, mais la densité est relativement plus faible et la biomasse intermédiaire comparées à l'ensemble des îlots échantillonnés (fig. 2 et 3). L'importance des populations de Serranidae (fig. 4), de Lutjanidae (fig. 5), de Lethrinidae (fig. 6), de Mullidae (fig. 7) et de Siganidae (fig. 12) est intermédiaire. En revanche, la densité et la biomasse des Chaetodontidae (principale espèce *Chaetodon trifasciatus* ; fig. 8), des Labridae (principale espèce *Choerodon graphicus* , fig. 9), des Scaridae (principales espèces les juvéniles et *Scarus rivulatus* ; fig. 10) et des Acanthuridae (principales espèces le "maïto" *Ctenochaetus striatus* et le "dawa" *Naso unicornis* ; fig. 11) figurent parmi les plus importantes observées sur les îlots.

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Labridae, des Scaridae et des Acanthuridae (tab. 14). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Tableau 14 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de l'îlot Larégnère.

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 juvéniles en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

Une estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les données de la présente étude avec des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki). Evolution : donne le sens de variations en densité et en biomasse ; ↑ : augmentation significative.

Ilot Larégnère				
Stations N° 18, 19 et 22				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	87	3,613	184,94	3
Commercial	60	3,347	172,16	3
Serranidae	6	0,024	10,09	1
Lutjanidae	3	0,100	16,31	-
Lethrinidae	5	0,014	2,61	-
Mullidae	6	0,023	3,43	1
Chaetodontidae	21	0,202	10,05	1
Labridae	9	0,102	25,86	3
Scaridae	15	0,632	30,68	3
Acanthuridae	12	0,296	43,37	3
Siganidae	5	0,106	15,21	1
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 12 stations (1985-1990)	102	0,327	46,84	↑
Commercial	77	0,249	44,48	↑
Chaetodontidae	24	0,059	1,85	↑

Une comparaison avec des échantillonnages effectués en 1990 indique que les communautés se sont fortement développées depuis (tab. 14). La densité a été multipliée par 4,6 et la biomasse par 3,9 en excluant la participation des "sprats" et des "sardines" (*Herklotsichthys quadrimaculatus*). Les populations des espèces commerciales et des Chaetodontidae se sont également développées (tab. 14).

3.1.15. Ilot Signal

Les communautés de poissons récifaux de Signal sont riches. Les caractéristiques de ces peuplements sont données dans le tableau 15. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,024 poissons/m²) ont été observés. La principale espèce en densité et en biomasse est *Lutjanus kasmira*.

La richesse spécifique et la densité de l'ensemble du peuplement sont parmi les plus faibles observées sur les îlots, la biomasse étant intermédiaire (fig. 2). La densité et la biomasse des espèces commerciales (fig. 3), des Serranidae (fig. 4), des Lethrinidae (fig. 6), des Chaetodontidae (fig. 8), des Labridae (fig. 9) et des Siganiidae (fig. 12) sont également parmi les plus faibles observées sur les îlots. Elles sont intermédiaires pour les Acanthuridae (fig. 11). En revanche, la densité et la biomasse des Lutjanidae (principale espèce *Lutjanus kasmira* ; fig. 5), des Mullidae (principale espèce *Parupeneus multifasciatus* ; fig. 7) et des Scaridae (principale espèce *Scarus rivulatus* ; fig. 10) figurent parmi les plus importantes observées sur les îlots.

Tableau 15 : Caractéristiques générales des communautés de poissons de l'îlot Signal.

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 juvéniles en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

Une estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les données de la présente étude avec des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki). Evolution : donne le sens de variations en densité et en biomasse ; ↔ : variations non significatives ; ↑ : augmentation significative.

Ilot Signal				
Stations N° 17, 20 et 21				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juvéniles
Total	66	1,452	169,02	3
Commercial	43	0,914	81,82	3
Serranidae	4	0,023	8,55	1
Lutjanidae	2	0,417	81,41	-
Lethrinidae	2	0,001	0,22	-
Mullidae	6	0,069	7,93	3
Chaetodontidae	18	0,079	4,33	2
Labridae	6	0,045	12,21	2
Scaridae	12	0,443	28,62	3
Acanthuridae	9	0,199	17,92	3
Siganidae	4	0,048	6,35	1
Variations temporelles	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 4 stations (1990)	59	1,038	56,10	↔
Commercial	43	0,859	51,73	↔
Chaetodontidae	14	0,036	0,67	↑

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Mullidae, des Scaridae et des Acanthuridae (tab. 15). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Une comparaison avec des échantillonnages effectués en 1990 indique que les caractéristiques de l'ensemble des communautés et des espèces commerciales n'ont pas évolué significativement, bien que le nombre d'espèces, la densité et la biomasse soient plus importantes en 1994 (tab. 15). Ceci s'explique par la présence d'un important banc de *Lutjanus kasmira* en 1994. En revanche, les populations de Chaetodontidae se sont développées (tab. 15).

3.1.16. Ilot Amédé

Les communautés de poissons récifaux de l'ilot Amédé sont riches. Les caractéristiques de ces peuplements sont données dans le tableau 16. Trois Chaetodons spécialisés (*Chaetodon benetti*, *Chaetodon trifascialis* et *Chaetodon trifasciatus* ; 0,038 poissons/m²) ont été observés. Les "sardines" (*Herklotsichthys quadrimaculatus*) et les "sprats" sont les espèces les plus abondantes devant le "maïto" (*Ctenochaetus striatus*). La biomasse la plus importante est celle du "dawa" (*Naso unicornis*), en excluant la participation des "sprats".

Tableau 16 : Caractéristiques générales des communautés de poissons du phare Amédé.

Densité : poissons/m² ; Biomasse : g/m² ; - : juvéniles non détectés ; 1 : entre 0 et 1 juvénile en moyenne par station ; 2 : entre 1 et 10 juvéniles en moyenne par station ; 3 : plus de 10 juvéniles en moyenne par station.

* : Une estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les données de la présente étude (sprats exclus) avec des échantillonnages réalisés par l'ORSTOM (données Kulbicki). Evolution : donne le sens de variation en densité et en biomasse ; ↑ : augmentation significative.

Ilot Amédé				
Stations N° 11, 12, 13 et 14				
	Espèce	Densité	Biomasse	Juveniles
Total	97	22,029	247,89	3
Commercial	68	21,827	233,04	3
Serranidae	13	0,048	24,70	2
Lutjanidae	3	0,007	19,33	-
Lethrinidae	6	0,036	13,88	2
Mullidae	4	0,050	6,23	2
Chaetodontidae	24	0,168	9,43	2
Labridae	8	0,066	22,11	2
Scaridae	12	0,220	44,20	3
Acanthuridae	14	0,270	43,40	3
Siganidae	5	0,029	3,84	2
Variations temporelles*	Espèces	Densité	Biomasse	Evolution
Total 2 stations (1985)	43	0,327	36,03	↑
Commercial	32	0,308	33,55	↑
Chaetodontidae	8	0,012	0,41	↑

Les communautés du Phare Amédé sont parmi les plus riches échantillonnées. La densité et la biomasse de l'ensemble du peuplement (fig. 2), des espèces commerciales (fig. 3), des Serranidae (principale espèce la "saumonée" *Plectropomus leopardus* ; fig. 4), des Lethrinidae (principale espèce le "bossu doré" *Lethrinus atkinsoni* ; fig. 6), des Mullidae (principale espèce *Parupeneus ciliatus* ; fig. 7), des Chaetodontidae (principale espèce *Chaetodon trifasciatus* ; fig. 8), des Scaridae (principale espèce *Scarus ghobban* ; fig. 10) et des Acanthuridae (principales espèces le "maïto" *Ctenochaetus striatus* et le "dawa" *Naso unicornis* ; fig. 11) sont parmi les plus importantes observées sur les îlots. Ces caractéristiques sont intermédiaires pour les Labridae (fig. 9) tandis que la densité des Lutjanidae (fig. 5), d'une part, et la densité et la biomasse des Siganiidae (fig. 12), d'autre part, sont faibles.

De nombreux juvéniles ont été observés dans cette zone, principalement des Scaridae et des Acanthuridae (tab. 16). Cette zone constitue un réservoir de juvéniles d'espèces commerciales.

Une comparaison avec des échantillonnages effectués en 1990 indique que les communautés se sont fortement développées depuis (tab. 16). La densité a été multipliée par 7,7 et la biomasse par 6,3 en excluant la participation des "sprats" et des "sardines". Les populations des espèces commerciales et des Chaetodontidae se sont également développées (tab. 16).

3.2. Différences littoral-îlots

Les caractéristiques générales des communautés de poissons récifaux du littoral du Grand Nouméa et des îlots du Parc du Lagon Sud placés en réserve sont données dans le tableau 17. Le nombre total d'espèces, la richesse spécifique par station, la densité et la biomasse sont toujours plus importantes pour les communautés des îlots. Ce résultat est identique pour les espèces commerciales.

Des différences apparaissent au niveau des principales familles (tab. 17). Le nombre total d'espèces, la richesse spécifique par station, la densité et la biomasse sont supérieures sur les îlots pour les Serranidae, les Labridae, les Scaridae et les Acanthuridae. La richesse spécifique par station et la biomasse des Siganiidae sont également plus importantes sur les îlots, ainsi que la richesse spécifique par station des Chaetodontidae. En revanche, ces caractéristiques restent comparables sur les îlots et le littoral pour les Lutjanidae et les Lethrinidae. Toutefois, le poids moyen des individus est toujours supérieur sur les îlots pour ces principales familles à l'exception des Chaetodontidae.

3.3. Estimations des variations temporelles

Cette estimation des variations temporelles a été réalisée grâce à des échantillonnages effectués par l'ORSTOM entre 1985 et 1990 (données Kulbicki). Cette démarche ne constitue pas une étude rigoureuse. Elle permet cependant d'obtenir des indications sur l'évolution des communautés.

3.3.1. Le Littoral

Les variations temporelles des caractéristiques des communautés de poissons récifaux du littoral du Grand Nouméa sont présentées dans le tableau 18. La richesse spécifique totale et celle des espèces commerciales ont diminué tandis que le nombre d'espèces par station et la biomasse de l'ensemble des communautés et des espèces commerciales n'ont pas évolué significativement depuis 1990. En revanche, la densité a augmenté et le poids moyen des poissons a diminué.

Les populations des principales familles n'ont pas évolué de la même manière (tab. 18). Le nombre total d'espèces et le nombre d'espèces par station n'ont pas varié significativement pour la majorité des principales familles. La densité et la biomasse sont restées stables ou ont augmenté, tandis que le poids moyen est resté stable ou a diminué. Les populations de Serranidae, Lutjanidae, Acanthuridae et Siganidae sont restées globalement stables tandis que celles des Lethrinidae, Mullidae, Chaetodontidae, Labridae et Scaridae ont vu leur densité et/ou leur biomasse augmenter. Toutefois, ces augmentations ne signifient pas forcément que ces populations se soient développées.

Tableau 17: Caractéristiques générales des communautés de poissons récifaux du littoral du Grand Nouméa et des îlots Parc du Lagon Sud placés en réserve.

Diff : différences ; - : différence non testée statistiquement ; NS : différence non significative ($p > 0.05$) ; * : différence significative ($p < 0.05$) ; ** : différence très significative ($p < 0.01$).

	Littoral	Ilôts	Diff
Total			
Nombre d'espèces total	76	128	-
Nombre d'espèces par station	25.3	50.0	**
Densité (poissons/m ²)	1.787	13.88	**
Biomasse (g/m ²)	34.22	191.3	**
Poids moyen (g)	15.95	17.2	-
Espèces commerciales			
Nombre d'espèces total	64	93	-
Nombre d'espèces par station	15.8	34.0	**
Densité (poissons/m ²)	1.64	12.82	**
Biomasse (g/m ²)	27.5	165.6	**
Poids moyen (g)	14.6	15.5	-
Serranidae			
Nombre d'espèces total	9	17	-
Nombre d'espèces par station	1.4	4.6	**
Densité (poissons/m ²)	0.011	0.033	**
Biomasse (g/m ²)	1.06	13.75	**
Poids moyen (g)	126	501	-
Lutjanidae			
Nombre d'espèces total	6	6	-
Nombre d'espèces par station	1.1	1.0	NS
Densité (poissons/m ²)	0.037	0.123	NS
Biomasse (g/m ²)	3.48	32.05	NS
Poids moyen (g)	94.8	236	-
Lethrinidae			
Nombre d'espèces total	8	9	-
Nombre d'espèces par station	1.1	1.9	NS
Densité (poissons/m ²)	0.013	0.023	NS
Biomasse (g/m ²)	1.18	7.83	**
Poids moyen (g)	93.3	371.9	-
Mullidae			
Nombre d'espèces total	8	9	-
Nombre d'espèces par station	2.8	2.0	NS
Densité (poissons/m ²)	0.029	0.034	NS
Biomasse (g/m ²)	2.54	4.81	NS
Poids moyen (g)	88.9	136.3	-
Chaetodontidae			
Nombre d'espèces total	20	27	-
Nombre d'espèces par station	8.8	13.7	**
Densité (poisson/m ²)	0.137	0.166	NS
Biomasse (g/m ²)	6.15	7.78	NS
Poids moyen (g)	42.3	49.5	-
Labridae			
Nombre d'espèces total	6	9	-
Nombre d'espèces par station	2.5	5.2	**
Densité (poisson/m ²)	0.036	0.083	**
Biomasse (g/m ²)	4.79	24.74	**
Poids moyen (g)	141.9	299.3	-

Scaridae				Siganidae			
Nombre d'espèces total	10	18	-	Nombre d'espèces total	8	7	-
Nombre d'espèces par station	3.7	9.1	**	Nombre d'espèces par station	1.7	3.1	**
Densité (poissons/m ²)	0.104	0.331	**	Densité (poissons/m ²)	0.040	0.075	NS
Biomasse (g/m ²)	4.54	30.29	**	Biomasse (g/m ²)	3.31	11.42	*
Poids moyen (g)	45.0	112.7	-	Poids moyen (g)	92.5	164.7	-
Acanthuridae							
Nombre d'espèces total	10	18	-				
Nombre d'espèces par station	2.7	6.5	**				
Densité (poissons/m ²)	0.050	0.184	**				
Biomasse (g/m ²)	4.64	24.96	**				
Poids moyen (g)	99.9	151.3	-				

3.3.2. Les îlots placés en réserve

Les variations temporelles des caractéristiques des communautés des îlots du Parc du Lagon Sud placés en réserve sont présentées dans le tableau 19. La richesse spécifique totale et celle des espèces commerciales sont restées relativement stables. En revanche, le nombre d'espèces par station, la densité et la biomasse de l'ensemble des communautés et des espèces commerciales ont significativement augmenté depuis 1990. Toutefois, le poids moyen des poissons a diminué en raison de la présence de bancs importants de petits pélagiques ("sprats", "sardines" et "prêtres") et de nombreux juvéniles en 1994.

Les populations des principales familles se sont pratiquement toutes développées significativement (tab. 19). Le nombre d'espèces total est resté relativement stable tandis que le nombre d'espèces par station, la densité et la biomasse de ces familles ont augmenté. Une seule famille fait exception. Il s'agit des Lutjanidae pour lesquels le nombre d'espèces total a diminué et le nombre d'espèces par station et la densité n'ont pas augmenté significativement. Toutefois, la densité moyenne de 1994 est très supérieure à celle de 1990 en raison de la présence d'un banc important observé à Signal (*Lutjanus kasmira*). Des différences apparaissent en ce qui concerne le poids moyen des individus. Il a augmenté, est resté stable ou a diminué selon les familles (tab. 19).

Tableau 18: Estimation des variations temporelles des caractéristiques générales des communautés de poissons récifaux du littoral du Grand Nouméa.

Cette estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les résultats de la présente étude avec des échantillonnages effectués par l'ORSTOM (données Kulbicki) entre 1985 et 1990.

D.O. : données ORSTOM (1985-1990) ; P.E. : présente étude ; Evol. : évolution ; - : variations non testées statistiquement ; ↔ : variations non significative ; ↑ : augmentation significative ; ↓ : diminution significative.

	D.O.	P.E.	Evol.				
Total				Nombre d'espèces total	14	9	-
Nombre d'espèces total	105	76	-	Nombre d'espèces par station	1.3	1.4	↔
Nombre d'espèces par station	25.0	25.3	↔	Densité (poissons/m ²)	0.006	0.011	↔
Densité (poissons/m ²)	0.355	1.787	↑	Biomasse (g/m ²)	1.78	1.06	↔
Biomasse (g/m ²)	39.66	34.22	↔	Poids moyen (g)	232.3	126.0	↓
Poids moyen (g)	114.7	16.0	↓	Lutjanidae			
Espèces commerciales				Nombre d'espèces total	10	6	-
Nombre d'espèces total	76	64	-	Nombre d'espèces par station	1.2	1.1	↔
Nombre d'espèces par station	14.5	15.8	↔	Densité (poissons/m ²)	0.026	0.037	↔
Densité (poissons/m ²)	0.183	1.64	↑	Biomasse (g/m ²)	4.41	3.48	↔
Biomasse (g/m ²)	24.63	27.5	↔	Poids moyen (g)	158.4	94.8	↓
Poids moyen (g)	136.6	14.6	↓	Lethrinidae			
Serranidae				Nombre d'espèces total	8	8	-
				Nombre d'espèces par station	0.6	1.1	↔

Densité (poissons/m ²)	0.002	0.013	↑
Biomasse (g/m ²)	0.21	1.18	↑
Poids moyen (g)	114.3	93.3	↔
Mullidae			
Nombre d'espèces total	8	8	-
Nombre d'espèces par station	1.9	2.8	↔
Densité (poissons/m ²)	0.014	0.029	↑
Biomasse (g/m ²)	2.22	2.54	↔
Poids moyen (g)	161.4	88.9	↓
	D.O.	P.E.	Evol.
Chaetodontidae			
Nombre d'espèces total	22	20	-
Nombre d'espèces par station	9.1	8.8	↔
Densité (poissons/m ²)	0.071	0.137	↑
Biomasse (g/m ²)	2.42	6.15	↑
Poids moyen (g)	35.0	42.3	↔
Labridae			
Nombre d'espèces total	5	6	-
Nombre d'espèces par station	2.2	2.5	↔
Densité (poissons/m ²)	0.017	0.036	↑
Biomasse (g/m ²)	3.36	4.79	↔
Poids moyen (g)	210.8	141.9	↓
Scaridae			

Nombre d'espèces total	11	10	-
Nombre d'espèces par station	2.8	3.7	↑
Densité (poissons/m ²)	0.043	0.104	↑
Biomasse (g/m ²)	5.79	4.54	↔
Poids moyen (g)	154.0	45.0	↓
Acanthuridae			
Nombre d'espèces total	11	10	-
Nombre d'espèces par station	3.6	2.7	↓
Densité (poissons/m ²)	0.042	0.050	↔
Biomasse (g/m ²)	3.85	4.64	↔
Poids moyen (g)	103.5	99.9	↔
Siganidae			
Nombre d'espèces total	9	8	-
Nombre d'espèces par station	1.8	1.7	↔
Densité (poissons/m ²)	0.040	0.040	↔
Biomasse (g/m ²)	3.27	3.31	↔
Poids moyen (g)	85.0	92.5	↔

Tableau 19 : Estimation des variations temporelles des caractéristiques générales des communautés de poissons récifaux des îlots du Parc du Lagon Sud placés en réserve.

Cette estimation des variations temporelles a été réalisée en comparant les résultats de la présente étude avec des échantillonnages effectués par l'ORSTOM (données Kulbicki) entre 1985 et 1990.

D.O. : données ORSTOM (1985-1990) ; P.E. : présente étude ; Evol. : évolution ; - : variations non testées statistiquement ; ↔ : variations non significative ; ↑ : augmentation significative ; ↓ : diminution significative.

	D.O.	P.E.	Evol.
Total			
Nombre d'espèces total	132	128	-
Nombre d'espèces par station	28.6	50.0	↑
Densité (poissons/m ²)	0.389	13.88	↑
Biomasse (g/m ²)	48.36	191.3	↑
Poids moyen (g)	155.7	17.2	↓
Espèces commerciales			
Nombre d'espèces total	100	93	-
Nombre d'espèces par station	19.8	34.0	↑
Densité (poissons/m ²)	0.315	12.82	↑
Biomasse (g/m ²)	45.81	165.6	↑
Poids moyen (g)	177.9	15.5	↓
Serranidae			
Nombre d'espèces total	15	17	-
Nombre d'espèces par station	2.1	4.6	↑
Densité (poissons/m ²)	0.013	0.033	↑
Biomasse (g/m ²)	2.70	13.75	↑
Poids moyen (g)	301.4	501	↑

Lutjanidae			
Nombre d'espèces total	15	6	-
Nombre d'espèces par station	0.8	1.0	↔
Densité (poissons/m ²)	0.015	0.123	↔
Biomasse (g/m ²)	2.81	32.05	↑
Poids moyen (g)	189.8	236.0	↑
Lethrinidae			
Nombre d'espèces total	10	9	-
Nombre d'espèces par station	0.9	1.9	↑
Densité (poissons/m ²)	0.015	0.023	↑
Biomasse (g/m ²)	1.45	7.83	↑
Poids moyen (g)	111.2	371.9	↑
Mullidae			
Nombre d'espèces total	10	9	-
Nombre d'espèces par station	1.7	2.0	↑
Densité (poissons/m ²)	0.016	0.034	↑
Biomasse (g/m ²)	3.17	4.81	↑
Poids moyen (g)	197.1	136.3	↓
	D.O.	P.E.	Evol.
Chaetodontidae			

Nombre d'espèces total	27	27	-
Nombre d'espèces par station	7.6	13.7	↑
Densité (poissons/m ²)	0.046	0.166	↑
Biomasse (g/m ²)	1.58	7.78	↑
Poids moyen (g)	41.5	49.5	↔
Labridae			
Nombre d'espèces total	9	9	-
Nombre d'espèces par station	2.9	5.2	↑
Densité (poissons/m ²)	0.022	0.083	↑
Biomasse (g/m ²)	7.25	24.74	↑
Poids moyen (g)	368.6	299.3	↓
Scaridae			
Nombre d'espèces total	16	18	-
Nombre d'espèces par station	5.2	9.1	↑
Densité (poissons/m ²)	0.138	0.331	↑
Biomasse (g/m ²)	15.99	30.29	↑
Poids moyen (g)	151.9	112.7	↓
Acanthuridae			
Nombre d'espèces total	15	18	-
Nombre d'espèces par station	5.2	6.5	↑
Densité (poissons/m ²)	0.091	0.184	↑
Biomasse (g/m ²)	7.93	24.96	↑
Poids moyen (g)	109.3	151.3	↑
Siganidae			
Nombre d'espèces total	9	7	-
Nombre d'espèces par station	1.9	3.1	↑
Densité (poisson/m ²)	0.030	0.075	↑
Biomasse (g/m ²)	2.68	11.42	↑
Poids moyen (g)	100.8	164.7	↑

3.3. Typologie des communautés de poissons

L'étude de la structure des communautés de poissons récifaux a pour but de caractériser les peuplements à partir de leur composition spécifique et de l'importance relative des espèces qui les composent. Cette étude est réalisée à partir d'une analyse factorielle des correspondances qui permet de projeter les stations échantillonnées sur un plan formé par les deux axes majeurs de variation de ces échantillons. La proximité de points indique des communautés aux caractéristiques proches tandis que leur éloignement représente des peuplements dont les structures spécifiques sont différentes. Il est ensuite possible de déterminer les espèces qui caractérisent les différents peuplements mis en évidence à l'aide de diverses projections graphiques et d'indices mathématiques. Les méthodes d'analyses ne seront pas détaillées ici.

La projection sur les deux premiers axes extraits par l'analyse montre que les communautés échantillonnées se répartissent le long d'un gradient qui sépare 2 grands ensembles : les communautés littorales et celles des îlots placés en réserve (fig.13). Ce gradient traduit le passage des stations littorales, où l'influence terrigène est forte et l'influence océanique réduite, aux îlots proches de la côte (Bailly, Canard et Maître), puis aux îlots en position intermédiaire dans le lagon (Signal et Larégnère) et enfin au Phare Amédé, îlot proche du Grand Récif où l'influence terrigène est faible et l'influence océanique forte. Certaines stations localisées sur des îlots proches du littoral et qui ne sont pas placés en réserve (Tué à Magenta et Sainte-Marie) présentent des structures proches des peuplements des îlots les plus littoraux (Bailly, Canard et Maître). Quatre ensembles peuvent ainsi être séparés en fonction de leur situation dans le lagon. Trois stations particulières sortent de ce schéma général, la station 36 (zone 6), située au sud de l'embouchure de La Coulée, d'une part, et les stations 24 (zone 8), située sur le littoral de Magenta, et 29 (zone 5), située sous le vent du mont Dore, d'autre part.

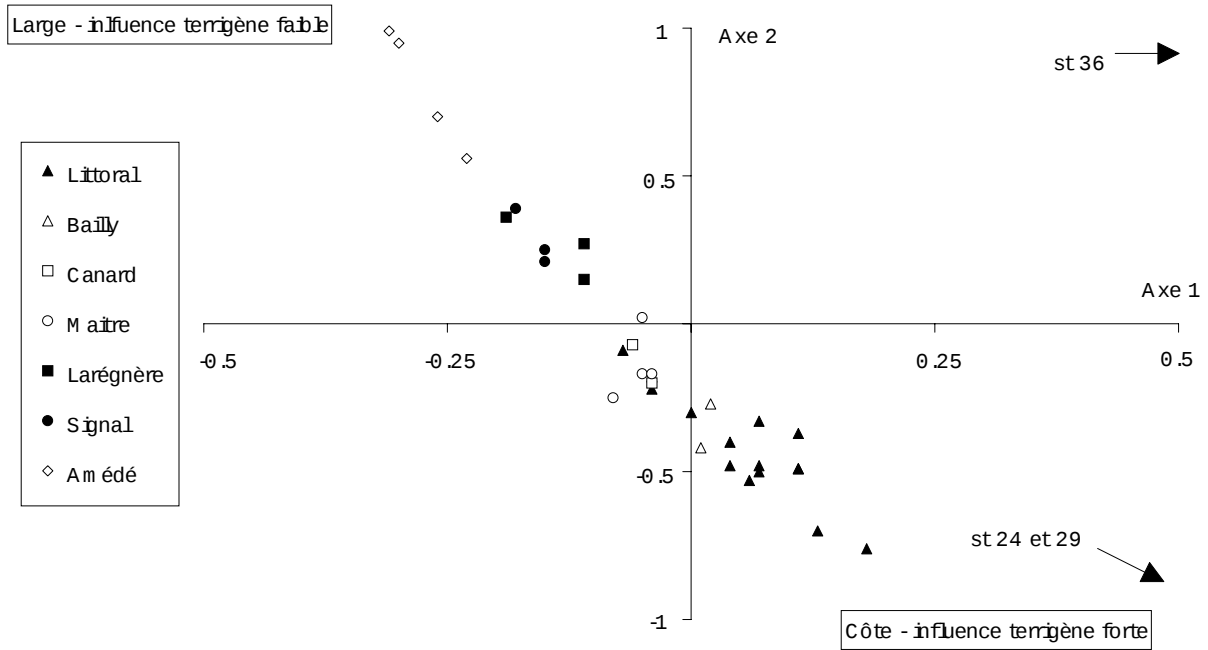


Figure 13 : Analyse factorielle des correspondances de la structure spécifique des communautés de poissons récifaux du Grand Nouméa.

La station 36 présente une structure spécifique particulière (fig. 13). Elle est caractérisée par la présence de quelques espèces qui n'ont été observées qu'à cette station : le "rouget de palétuvier" (*Lutjanus argentimaculatus*), *Lutjanus fulvus*, *Lutjanus russellii* et la "brème" (*Acanthopagrus berda*) (tab. 20). Les stations 24 et 29 présentent également une structure spécifique particulière. Ces structures sont caractérisées par une espèce relativement abondante sur ces stations, *Upeneus tragula*. Cette espèce est rencontrée sur les fonds de sables autour des pâtés coralliens, biotope qui caractérise les stations 24 et 29.

Les communautés littorales ont une structure proche si l'on excepte les trois stations (24, 29 et 36) isolées précédemment. Ces peuplements sont caractérisés par un nombre d'espèces plus faible que les communautés des îlots (tab. 20). Ils sont essentiellement individualisés par des Chaetodontidae, absents des îlots ou proportionnellement plus importants sur le littoral. *Lutjanus fulviflammus* et *Acanthurus blochii* sont également deux espèces caractéristiques des zones littorales mais elles ont également été observées sur les îlots où leur importance relative est moins grande.

Les communautés des îlots présentent des structures proches mais différenciables selon la position de ces îlots dans le lagon (fig. 13). Elles sont caractérisées par un plus grand nombre d'espèces que les communautés littorales (tab. 20), notamment par de nombreux Serranidae ("loches"), Chaetodontidae, Labridae, Scaridae ("perroquets") et Acanthuridae ("picots canaques" et "dawas"). Ces espèces sont, pour la plupart, peu nombreuses ou absentes des stations littorales. Ils s'agit généralement des espèces de plus grande taille et d'espèces commerciales (Serranidae, Lutjanidae, Lethrinidae, Labridae, Scaridae et Acanthuridae) (tab. 20). Leur importance relative diminue du Phare Amédé vers la côte. D'autres espèces déterminantes caractérisent plus particulièrement les communautés du Phare Amédé, de Signal et Larégnère, ou de Bailly, Canard et Maître (tab. 20).

Tableau 20 : Espèces caractéristiques de la structure des communautés de poissons récifaux du Grand Nouméa.

Les communautés sont définies à partir de l'analyse présentée dans la figure 13.

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

1 : espèces caractéristiques des îlots dont l'importance relative augmente de la côte vers le large ; 2 : espèces caractéristiques de Tué, Saint-Marie, Bailly, Canard et Maître ; 3 : espèces caractéristiques de Signal et Larégnère ; 4 : espèces caractéristiques du Phare Amédée.

Communautés littorales		
<i>Lutjanus fulviflammus</i> <i>Chaetodon benetti</i>	<i>Chaetodon plebeius</i> <i>Chaetodon speculum</i>	<i>Acanthurus blochii</i>
Communautés des îlots		
1	<i>Cetoscarus bicolor</i>	3
<i>Epinephelus fasciatus</i>	<i>Hipposcarus longiceps</i>	<i>Parupeneus multifasciatus</i>
<i>Epinephelus polyphakadion</i>	<i>Scarus fraenatus</i>	<i>Chaetodon bennetti</i>
<i>Lutjanus bohar</i>	<i>Scarus microrhinos</i>	<i>Scarus chameleon</i>
<i>Gymnocranius sp.</i>	<i>Scarus rubrioviolaceus</i>	<i>Ctenochaetus striatus</i>
<i>Monotaxis grandoculis</i>	<i>Scarus schlegeli</i>	4
<i>Parupeneus cyclostomus</i>	<i>Acanthurus mata</i>	<i>Cephalopholis urodeta</i>
<i>Chaetodon baronessa</i>	<i>Acanthurus nigricauda</i>	<i>Epinephelus ongus</i>
<i>Chaetodon citrinellus</i>	<i>Chenochaetus binotatus</i>	<i>Variola louti</i>
<i>Chaetodon mertensii</i>	<i>Naso brevirostris</i>	<i>Aprion virescens</i>
<i>Chaetodon pelewensis</i>	<i>Naso unicornis</i>	<i>Macolor niger</i>
<i>Forcipiger flavissimus</i>	<i>Zebbrasoma scopas</i>	<i>Lethrinus xanthochilus</i>
<i>Heniochus varius</i>	<i>Siganus punctatus</i>	<i>Chaetodon ornatissimus</i>
<i>Bodianus loxozonus</i>	2	<i>Sphyraena baraccuda</i>
<i>Cheilinus trilobatus</i>	<i>Chaetodon ulietensis</i>	<i>Scarus longipinis</i>
<i>Cheilinus undulatus</i>	<i>Chaetodon vagabundus</i>	<i>Acanthurus lineatus</i>
<i>Coris aygula</i>	<i>Choerodon graphicus</i>	<i>Scomberomorus commerson</i>
Embouchure de La Coulée		
<i>Lutjanus argentimaculatus</i> <i>Lutjanus fulvus</i>	<i>Lutjanus russelli</i> <i>Acanthopagrus berda</i>	<i>Kyphosus vaigensis</i>
Communautés littorales pauvres - pâtés coralliens disséminés sur fond de sable		
<i>Upeneus tragula</i>	<i>Sphyraena flavicauda</i>	

4. DISCUSSION

4.1. Caractéristiques générales et variabilité des communautés de poissons récifaux du Grand Nouméa

4.1.1. Limites de l'étude

Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux des zones définies dans le Livre Blanc du Grand Nouméa ont été déterminées à partir d'un petit nombre de stations en raison de la durée limitée de l'étude. Par ailleurs, l'étendue de ces zones est très différente tout comme la superficie des récifs qui s'y trouvent. Par conséquent, l'effort d'échantillonnage n'a pas pu être important et constant pour chaque zone. Ainsi, les caractéristiques d'une zone sont d'autant mieux définies que le nombre de stations échantillonnées dans celle-ci est important. Un effort particulier a été consenti sur les îlots placés en réserve et les zones littorales proches de Nouméa, où les récifs sont les plus nombreux. En revanche, certaines zones n'ont été échantillonnées que par une seule station. Il s'agit des zones où peu de récifs sont présents et de celles dont l'étendue est limitée. La représentativité de la station choisie sera alors d'autant moins grande que la zone est hétérogène. Ce problème ne devrait

cependant pas entraîner de distorsions importantes, le choix d'une station étant toujours dicté par sa représentativité de la zone à étudier. Toutefois, il est important de toujours vérifier la compatibilité entre la localisation des stations et la région précise sur laquelle des renseignements sont recherchés.

Les estimations de l'évolution temporelle des zones pour lesquelles des données antérieures étaient disponibles ne sont qu'indicatives. Nous tenons à rappeler qu'il n'y a aucune homogénéité d'échantillonnage (effort et localisation) entre les données antérieures et celles recueillies durant cette étude. Toutefois, ces comparaisons permettent d'aborder les variations temporelles des zones littorales et nous renseignent sur les principales tendances. En revanche, ces comparaisons sont plus rigoureuses en ce qui concerne l'évolution des îlots pour lesquels l'effort d'échantillonnage est important. De plus, la localisation des stations échantillonnées durant les deux études est toujours très proche.

4.1.2. Etat des communautés de poissons récifaux du littoral

Les résultats de cette étude montrent que les zones littorales du Grand Nouméa peuvent être regroupées, selon "l'état de santé" des communautés de poissons qui y vivent, en plusieurs ensembles géographiques distribués selon un axe sud-est - nord-ouest :

- le littoral du Mont Dore (zones 5 et 6) ;
- l'est de la presqu'île de Nouméa (zones 7, 8 et 9) ;
- l'extrémité sud de la presqu'île de Nouméa (récif Ricaudy ; zones 10 et 11) ;
- l'Anse-Vata (zone 12) ;
- l'ouest de la presqu'île de Nouméa dans sa partie extérieure à la Rade et en contact avec le lagon (zones 15, 16 et 17).

L'état de santé des communautés a été estimé en confrontant les résultats de la présente étude avec la nature et l'importance des activités humaines agissant sur le littoral, les profils des stations établis par Paul Holthus et l'étude de la mangrove (interface terre-mer) réalisée par Thollot et Wantiez.

4.1.2.1. Le littoral du Mont Dore (zones 5 et 6)

Le littoral du Mont Dore est une zone pauvre. Le nombre de Chaetodons augmente et devient relativement important en s'éloignant de l'embouchure de La Coulée vers le Mont Dore. L'abondance des coraux vivants dont se nourrissent ces espèces augmente également dans le même sens. Cependant, les trois espèces spécialisées qui ne consomment que des polypes vivants restent peu abondantes. Par ailleurs, les communautés de poissons se modifient à l'approche de l'estuaire de La Coulée, la plus pauvre des zones échantillonnées : diminution de la richesse spécifique, de la densité, de la biomasse et du nombre de juvéniles. Ces modifications résultent d'une transformation des caractéristiques du milieu à l'approche de l'estuaire : dessalure, augmentation de la turbidité en raison des apports terrigènes et diminution du nombre de coraux vivants. En effet, le très faible nombre de Chaetodontidae sur la station la plus proche de l'estuaire (une seule espèce, non spécialisée) rend probablement compte de la faible densité de coraux vivants sur ces pâtés coralliens situés sur du sable grossier envasé.

Les communautés de poissons récifaux du Mont Dore caractérisent un littoral où les formations récifales ont été altérées. Ce milieu a probablement été indirectement dégradé par d'anciennes exploitations minières réalisées dans la région du Mont Dore, en particulier l'exploitation du col de Plum. En effet, les latérites, stockées sur les bassins versants de la baie de Boulari et de la baie de Plum, à une époque où les conditions de décharge n'étaient pas bien réglementées, ont été entraînées par les eaux de ruissellement et les effluents de La Coulée et de la rivière de Plum. Ces apports ont certainement contribué à l'envasement et à l'asphyxie des récifs frangeants du littoral du Mont Dore. Ce phénomène a sans doute été amplifié par la destruction de zones de mangrove (remblais pour établir la décharge publique du Mont Dore). La stabilité des communautés de poissons depuis 1990 pourrait s'expliquer par une stabilisation des caractéristiques du milieu. Un

développement futur de ces peuplements peut-être envisagé. Il sera probablement long et assujéti à une recolonisation des formations récifales, processus lent, progressif et limité aux zones où les caractéristiques du milieu seront redevenues favorables.

Les apports importants de particules fines, en provenance des anciennes décharges de latérites stériles et des versants déstabilisés par la dévégétalisation, à la suite de pluies abondantes constituent toujours l'agression principale subie par les communautés de poissons récifaux du littoral du Mont Dore. Le développement urbain de cette zone pourrait également entraîner des altérations de ces communautés si les récifs frangeants n'étaient pas protégés des rejets liquides et solides, ou détruits par des remblais. La préservation du cordon littoral de mangrove est aussi important, celui-ci agissant comme tampon et comme filtre entre le domaine terrestre et les récifs frangeants. Les espèces commerciales sont peu abondantes dans cette zone en raison de son accès facile aux pêcheurs ne nécessitant pas d'embarcation. Des fragments de filets maillants et de lignes à mains ont été observés sur ces fonds.

4.1.2.2 L'est de la presqu'île de Nouméa (zones 7, 8 et 9)

L'est de la presqu'île de Nouméa (baie Tina, baie de Magenta et baie de Sainte-Marie) est une zone pauvre qui peut être divisée en deux sous ensembles : le littoral et les îlots. L'essentiel des poissons (adultes et juvéniles) a été observé sur les îlots où la présence de nombreux Chaetodontidae confirme celle de coraux vivants. En revanche, les récifs frangeants sont en régression et les coraux vivants moins nombreux sur le littoral de Magenta et de la baie de Sainte-Marie où les Chaetodontidae sont rares. Les peuplements de l'anse de la Mission et de la baie Tina (zone 9) sont en "meilleure santé" que les communautés littorales de Magenta et de Saint-Marie, mais elles sont en sursis. Cette région abrite une biocénose très particulière. En effet, la présence de Chaetodontidae est liée à celle de coraux vivants qui colonisent un platier étendu et un important réseau réticulé de gros pâtés coralliens, dont certains sont plus que centenaires si l'on en juge par le diamètre important de quelques *Porites* ou "têtes jaunes".

Les caractéristiques de cette zone montrent que les communautés de poissons ont probablement décliné sur le littoral en raison d'une altération progressive des récifs frangeants consécutivement à l'urbanisation non contrôlée de la bande côtière. Nous n'avons malheureusement aucun point de référence antérieur pour le confirmer. Cependant, les caractéristiques des peuplements de poissons récifaux étaient probablement proches des caractéristiques des îlots de ces baies avant ce développement urbain. De même, les communautés du littoral de la zone 9 (baie de Sainte Marie) devaient être proches de celles de la zone 10 qui sont en "bonne santé" (voir paragraphe suivant). La suppression progressive des mangroves (baie de Boulari, de Magenta et de Saint-Marie) a fortement diminué le rôle de tampon et de filtre exercé par ces formations végétales alors que les rejets urbains ont augmenté. Ce phénomène a contribué à une décharge importante de particules fines le long du littoral, qui, sous l'influence de la dérive d'est - sud-est résultant des vents dominants (alizés), ont certainement étouffé progressivement les récifs frangeants. Par ailleurs, la superficie de ces récifs a également régressé à la suite de remblais (baie de Boulari, baie de Sainte-Marie). Ainsi, les récifs frangeants de la zone 7 (baie Tina) subissent probablement un envasement progressif résultant de la destruction des mangroves dans la région de la mairie du Mont Dore, comme semblent l'indiquer les accumulations de vase dans les chenaux et à la base des pâtés coralliens. Des phénomènes analogues ont probablement altéré les communautés de la baie de Magenta (développement de l'aérodrome, création de lotissements) et de la baie de Sainte-Marie (construction la base nautique de la côte Blanche et de la Voie de Dégagement Est dans la baie de Sainte-Marie). L'impact de ces agressions sur les communautés des îlots est plus limitée, ceux-ci abritant des peuplements en "meilleure santé" (plus diversifiés, plus abondants, plus de Chaetodontidae) dont les caractéristiques sont relativement stables depuis 1990.

Il est donc important de limiter les agressions supplémentaires qui pourraient survenir, notamment lors de la construction de la Voie de Dégagement Est et du développement du lotissement

de la baie Tina. Si aucune mesure n'est prise et si la destruction des mangroves et des récifs frangeants (remblais) se poursuit, il est probable que les récifs restants ne puissent accumuler la charge solide supplémentaire qui arrivera dans la baie et résister à la dégradation de la qualité de l'eau. Par conséquent, leur disparition à court ou à moyen terme pourrait intervenir. Les conséquences de cette disparition pourraient être importantes pour le milieu lagunaire et les riverains (voir paragraphe 4.1.3.). Il convient donc de prendre des mesures de protection pour préserver de la destruction les récifs qui peuvent encore être sauvés sur le littoral, mais aussi pour protéger les îlots situés dans ces baies. Les espèces commerciales sont peu abondantes sur le littoral en raison de sa dégradation et de son accès facile aux pêcheurs ne nécessitant pas d'embarcation. Ces populations sont plus développées sur les îlots en raison de leur éloignement du littoral. Des fragments de filets maillants et de lignes à mains ont été observés sur ces fonds.

4.1.2.3. L'extrémité sud de la presqu'île de Nouméa - récif Ricaudy (zones 10 et 11)

Le récif Ricaudy (zones 10 et 11) est un cas particulier le long du littoral du Grand Nouméa. Ce récif est en "bonne santé". En effet, les populations de Chaetodontidae sont développées, ce qui traduit la présence de coraux vivants. De plus, c'est dans cette zone que le plus grand nombre de juvéniles a été observé sur le littoral. Ce récif est, dans sa partie la plus sud, le récif frangeant le mieux préservé du littoral du Grand Nouméa. Les caractéristiques des communautés de poissons récifaux qui y vivent devaient probablement être comparables à celles de l'intérieur de la baie de Sainte-Marie avant la construction de la base nautique.

La "bonne santé" de ce récif s'explique par sa situation. Il est exposé au sud-est donc moins vulnérable aux agressions, les particules fines et les rejets liquides étant rapidement dilués dans les eaux lagunaires. D'autre part, il est situé à l'extrémité sud de la presqu'île de Nouméa et peu exposé aux agressions liées au développement urbain. Il est essentiel de remarquer que cette "bonne santé" subsiste malgré l'effort de pêche important que subit ce récif situé au cœur de Nouméa (pêche à pied à marée basse, plongée sous marine, pose de filets). Ce résultat montre bien que l'altération des communautés récifales est essentiellement due à une détérioration des caractéristiques du milieu.

Le récif Ricaudy est un récif à protéger en priorité. Il constitue l'un des derniers récifs sains du littoral du Grand Nouméa. Les agressions auxquelles il sera soumis vont malheureusement devenir nombreuses : construction de l'héliport et de la plage de l'hôtel Méridien (environ 2 ha), extension de la base nautique (environ 0,9 ha) et construction d'une rampe de mise à l'eau (environ 2,5 ha). Ces réalisations vont entraîner la destruction d'une partie de ce récif (remblais, digues, curages). Les conséquences de ces destructions pourraient être importantes pour le complexe littoral de cette zone et le lagon, ce qui est incompatible avec sa vocation touristique (voir paragraphe 4.1.3.).

4.1.2.4. L'Anse-Vata (zone 12)

Les formations récifales de la baie de l'Anse Vata (Rocher à la Voile) sont peu nombreuses. Les communautés de poissons récifaux sont pauvres mais de nombreux juvéniles ont été observés. Les coraux vivants sont peu abondants bien que de nombreux Chaetodons soient présents. En effet, un seul Chaetodon spécialisé a été observé.

Le Rocher à la Voile est exposé aux vents dominants ce qui limite les dépôts de particules fines aux zones les moins profondes. De même, les effets de la pollution sont limités grâce à une dilution rapide des agents polluants. Cependant, les rejets des émissaires de la plage et de l'arroyo sortant du marais de l'hippodrome sont progressivement entraînés vers le sud-est et le Rocher à la Voile par les alizés. De plus, la modification de la circulation générale des courants dans la baie à la suite de la construction de la digue du "Fun Beach" a probablement contribué à une altération des

communautés de poissons. L'intensité de cette altération n'a malheureusement pas pu être mesurée en raison de l'absence de données antérieures.

4.1.2.5. L'ouest de la presqu'île de Nouméa - partie extérieure à la Rade en contact avec le lagon (zones 15, 16 et 17)

La situation des stations échantillonnées à l'ouest de la presqu'île de Nouméa est particulière. Ces stations sont extérieures à la Petite et à la Grande rade et ne subissent pas directement leurs influences. Ces communautés sont en "bonne santé", leurs caractéristiques restant comparables à celles de 1990. Elles forment probablement le deuxième ensemble sain sur le littoral avec le récif Ricaudy. Ces deux peuplements diffèrent cependant. Les communautés de cette zone sont caractéristiques d'un milieu calme et envasé où la turbidité est importante en raison de sa situation protégée des vents dominants. Le nombre de juvéniles observé est moins important que sur le récif Ricaudy.

Les communautés de cette zone sont relativement protégées des effets de l'urbanisation étant séparées de la ville par l'île Nou et la Pointe Lestelle. Toutefois, elles subissent une pression de pêche relativement importante en raison de leur accessibilité. Le développement de cette île et le nombre grandissant de cabanes de squatters vont augmenter les rejets pouvant affecter ces récifs. Il conviendrait d'assainir cette île et de protéger son littoral.

4.1.3. Importance écologique des communautés récifales littorales

Les écosystèmes coralliens tropicaux sont parmi les plus diversifiés et les plus complexes sur terre (Hatcher *et al.*, 1989). Le rôle écologique et socio-économique joué par les communautés récifales littorales est multiple.

Les récifs littoraux constituent des réservoirs de juvéniles de poissons qui viennent y rechercher protection et nourriture. Le nombre de juvéniles observé sur les stations littorales est généralement important bien que les adultes de ces espèces soient souvent peu nombreux, notamment pour les espèces commerciales. Ce réservoir de juvéniles profite à l'ensemble du lagon. Cette étude a montré que plus les récifs frangeants sont altérés moins le nombre de juvéniles qu'ils abritent est important. Toute destruction de récif littoral entraînera donc une diminution de la capacité d'accueil du nombre de recrues potentielles pour le lagon, notamment en espèces commerciales.

Les communautés de poissons récifaux participent à un "équilibre" écologique littoral. Une dégradation du littoral peut entraîner un déplacement de cet "équilibre" voire sa disparition. Les conséquences pour le milieu sont alors souvent disproportionnées au regard des causes, en termes biologique et économique. Les stress chroniques affectant les récifs (sédimentation, rejets, etc.) les affaiblissent et diminuent leur capacité de résistance à des événements catastrophiques (cyclone, dessalure à la suite de fortes pluies ou attaque massive d'*Acanthaster planci*). La dégradation de communautés coralliennes peut également provoquer une flambée ciguatoxique en créant des conditions favorables au développement de *Gambiediscus toxicus*, microalgue responsable de la "gratte" (Laurent et Amade, 1992). Les exemples des conséquences biologiques néfastes résultant de la destruction ou de l'altération des récifs sont encore nombreux (Hatcher *et al.*, 1989) : blanchissement des coraux, altération des processus biologiques (reproduction et recrutement) et des réseaux alimentaires utilisés par les espèces de l'écosystème, diminution du stock d'espèces commerciales, etc.

Un très bon exemple des conséquences écologiques insoupçonnées de la destruction des écosystèmes littoraux est l'évolution récente du fond de la baie de Sainte-Marie. Le développement urbain induit par la création d'un nouveau lotissement, d'une part, et la destruction du cordon de mangrove et des récifs frangeants pour la construction d'une route, d'autre part, ont conduit à la création d'une zone anoxique consécutive à une eutrophisation du milieu. D'importants et de coûteux moyens seront nécessaires pour assainir cette zone. Hors, une préservation de l'écosystème littoral et

de son potentiel d'absorption et de recyclage des apports terrigènes, aurait nécessité des moyens beaucoup moins importants. L'écosystème littoral constitue en effet une station d'épuration naturelle utilisable à moindre frais. Les moyens à mettre en oeuvre pour maintenir le milieu dans des conditions compatibles avec la présence humaine, quand la pression anthropique devient trop forte pour la capacité de ces formations, sont alors limités.

Le complexe littoral (récifs et mangrove) de Nouméa présente également un intérêt touristique et joue un rôle socio-économique pour les habitants de la ville. Ce complexe constitue, entre autre, la première image du lagon offerte au touriste et constitue un élément de subsistance ou de loisirs de la population de Nouméa (pêche, écotourisme). Par conséquent, il est utile de préserver cette vitrine, Nouméa ayant encore la chance de disposer d'un littoral doté de récifs vivants.

La préservation de l'écosystème récifal littoral, et des communautés de poissons en particulier, est donc fondamentale. Préserver ces communautés, c'est protéger les récifs frangeants qui les abritent, ce qui ne peut se faire sans préserver les mangroves dont le rôle est essentiel (tampon et filtre). En effet, les formations récifales sont sensibles à toute augmentation de la charge en matières solides. La survie, la fixation et le recrutement des larves des organismes récifaux peuvent être altérés par de trop fortes charges en matières particulaires en suspension (Tomascik et Sander, 1987). Les récifs sont également sensibles à la diminution de l'intensité lumineuse et à la modification de la qualité spectrale de la lumière. En effet, les formations coralliennes sont construites par des polypes qui vivent en symbiose avec des algues unicellulaires (les zooxanthelles). Ces dernières ont besoin de lumière pour assurer leur photosynthèse et fournir aux polypes l'énergie nécessaire pour fixer le carbonate de calcium (Chalker, 1981). Les récifs peuvent encore être dégradés par un phénomène d'hypersédimentation (Salvat, 1987 ; White, 1987). Un taux de sédimentation trop important ($> 10 \text{ mg/cm}^2/\text{j}$) se traduit par une diminution de la richesse spécifique, du pourcentage de coraux vivants, et du taux de croissance (Rogers, 1985). De nombreux autres facteurs peuvent conduire à la dégradation des écosystèmes récifaux : pollution chimique, thermique, modification de l'hydrodynamisme, dégradation de la qualité de l'eau, etc. Une revue de ces agressions potentielles et de leurs effets sur l'écosystème récifal a été réalisée par Hatcher *et al.* (1989).

Les récifs sont de plus en plus menacés sur le littoral du Grand Nouméa et rares sont ceux qui sont encore en "bonne santé". Il convient de maîtriser l'expansion urbaine pour protéger ces formations en canalisant et en traitant les rejets liquides ou solides, et en limitant les remblais réalisés sur la mer. Il est notamment nécessaire de protéger, d'une part, les formations dont l'importance et la situation sont critiques (est de la presqu'île de Nouméa), et d'autre part, les derniers ensembles sains (récif Ricaudy et extérieur de Nouville). Le récif Ricaudy constitue notamment, comme nous l'avons montré précédemment, un complexe à protéger en priorité en raison de sa situation et de son état.

4.1.4. Effet des réserves - les îlots du Parc du Lagon Sud

La gestion des réserves et l'étude de leur effets sur le milieu constitue un sujet souvent controversé dans la communauté scientifique (Polunin 1990). Les conséquences de la création d'une réserve pour les communautés de poissons sont souvent théoriques et pas toujours vérifiées (Roberts et Polunin, 1993). Les principaux effets biologiques attendus après la mise en réserve d'une zone (Roberts et Polunin, 1991, 1993) sont :

- une protection et un développement des populations de reproducteurs ;
- des apports de recrues supplémentaires susceptibles de coloniser des zones non protégées ;
- une émigration de poissons vers les zones non protégées ;
- une préservation de la biodiversité naturelle et de la structure des communautés.

La création de réserves a souvent été utilisée, par les autorités, comme un moyen de gestion à moindre frais (contrôle facilité) d'une ressource difficile à gérer. En effet, les modèles prédictifs

classiques utilisés en dynamique des populations sont généralement inadaptés (Roberts et Polunin, 1991, 1993).

La comparaison des données recueillies durant cette étude avec les échantillonnages réalisés par l'ORSTOM en 1990 apporte des renseignements importants sur les effets de réserve. En effet, les données de 1990 ont été recueillies peu après la mise en réserve des îlots étudiés (interdiction de tout prélèvement à partir du 26 janvier 1989) et juste avant que la surveillance de ces îlots ne soit effective (1990). Nous avons donc pu déterminer les effets qu'avaient eu quatre années de protection sur les communautés de poissons récifaux. Ces effets sont en parti conformes aux prévisions. La mise en réserve de certains îlots du Parc du Lagon Sud a été bénéfique aux communautés de poissons récifaux qui y vivent. Ces mesures ont permis à l'ichtyofaune récifale de se développer : augmentation de la densité et de la biomasse, augmentation de la taille moyenne des individus, développement des populations d'espèces commerciales et de Chaetodontidae. Ces peuplements de poissons forment actuellement des communautés saines. Les conséquences biologiques de ce développement pour le complexe lagunaire ont été énoncées précédemment. Toutefois, les effets potentiels sur les autres parties du lagon ne sont pas vérifiées. De plus, comme nous le verrons dans la suite, la mise en réserve de certaines zones a des effets secondaires indirects néfastes sur les zones non protégées. Ces mesures ont également un rôle socio-économique important (tourisme, loisirs, etc.) en permettant aux habitants et aux visiteurs de pouvoir observer un écosystème non altéré. Cependant, l'interdiction de tout prélèvement ne supprime pas les dégradations subies par ces îlots en raison d'une fréquentation importante, d'où l'utilité de la mise en place de mesures de gestion, d'aménagement et de contrôle : pose de mouillages, campagne d'éducation et de sensibilisation du public, etc.

Ce bilan positif ne doit toutefois pas occulter deux questions importantes :

Quel est le nombre de réserves idéal ? La mise en réserve de certains îlots autour de Nouméa a conduit à une augmentation de la pression de pêche dans les régions non protégées et plus éloignées, le sud du lagon en particulier. Par conséquent, si les effets sont bénéfiques pour la zone protégée, ils sont accompagnés d'une augmentation de la pression anthropique sur d'autres zones, ce qui, dans le cas du sud du lagon, peut à terme poser des problèmes. En effet, une augmentation de la pression de pêche et de la fréquentation des îlots du sud est préjudiciable à un système biologique particulièrement fragile (faune et flore, terrestres et marines, des îlots). Il est difficile d'estimer à partir de quel niveau les effets néfastes induits sur certaines zones par la mise en réserve d'autres zones s'avèrent plus importants que les effets bénéfiques. Il ne faut probablement pas multiplier le nombre de réserves au-delà du raisonnable. Ce qui semble raisonnable, c'est de préserver dans chaque zone une région non protégée suffisamment importante et étendue pour "retenir" les plaisanciers et les pêcheurs.

Faut-il créer des réserves tournantes ou fixes ? Il n'est à l'heure actuelle pas possible de déterminer laquelle de ces deux options est préférable. Les auteurs de ce rapport pensent toutefois qu'il est préférable, pour les communautés de poissons, de conserver au sein d'une zone certaines régions en réserve permanente, le reste restant non protégé. En effet, le principe des réserves tournantes est de permettre aux communautés protégées pendant une durée fixée de se développer, puis aux pêcheurs de pouvoir prélever la biomasse formée durant cette période. Il semblerait que l'augmentation des prises de poissons, de mollusques et de crustacés soit limitée dans le temps, ces mesures permettant plutôt de réaliser un "bon coup de pêche" à l'ouverture de ces réserves. En revanche, les effets bénéfiques d'une zone protégée au sein d'un ensemble non protégé nous apparaissent plus importants bien que leur intensité ne soit pas toujours vérifiée. Ces effets ont été décrits précédemment : apports de recrues en plus grand nombre et émigration possible de poissons vers les zones non protégées. Un exemple aux Philippines a montré que les prises avaient diminué de 50 % dans une zone non protégée après l'ouverture d'une zone adjacente protégée (Roberts et Polunin, 1993). Ce résultat semble suggérer que la région placée en réserve participait effectivement à "l'ensemencement" de la région non protégée adjacente (Roberts et Polunin, 1993).

4.2. Typologie des peuplements de poissons récifaux du Grand Nouméa

La typologie des communautés de poissons met en évidence les différences fondamentales existant entre les communautés du littoral et celles des îlots du lagon. Les peuplements littoraux sont beaucoup plus pauvres que ceux des îlots car ils subissent les effets croissants de la pollution liée au développement de la ville de Nouméa. De plus, leur superficie est en constante régression en raison des remblais ou des attaques indirectes sur le milieu (hypersédimentation, rejets, etc.). En revanche, les îlots ont bénéficié de leur mise en réserve et de leur éloignement du littoral. La préservation de ce milieu, de la diversité des niches écologiques utilisées par les poissons en particulier, et l'interdiction de prélèvement expliquent la richesse spécifique plus importante et la présence de poissons plus nombreux et plus gros que sur le littoral. De même, les espèces commerciales et certaines espèces sédentaires, les Serranidae par exemple, sont moins nombreuses sur le littoral que sur les îlots.

Les communautés du littoral ont des caractéristiques globalement stables depuis 1990. Ce résultat pourrait apparaître contradictoire avec les déductions pessimistes concernant le littoral Est de la presqu'île de Nouméa et la baie de l'Anse Vata. Ces deux zones, fortement altérées ces dernières années, n'ont pas pu être prises en compte dans cette comparaison temporelle, faute de données disponibles. En revanche, le Mont Dore, dont la dégradation est probablement ancienne (impact de l'exploitation minière), les îlots de l'est de la presqu'île de Nouméa, sur lesquels l'impact du développement urbain est encore limité, le récif Ricaudy, qui est le dernier récif sain de Nouméa, et l'île Nou, où les communautés sont relativement préservées, ne présentent pas d'évolution temporelles significatives.

Les différences entre les structures des communautés de poissons sont facilement interprétables connaissant leurs caractéristiques globales et leurs évolutions. La station 36, proche de l'embouchure de La Coulée, présente une structure déterminée par des espèces dont la présence est liée à la proximité de l'estuaire. Thollot (1992) a montré que le "rouget de palétuvier" (*Lutjanus argentimaculatus*), *Lutjanus fulvus*, *Lutjanus russelli* et la "brème" (*Acanthopagrus berda*), espèces déterminant la structure de la station 36, sont des espèces caractéristiques de l'ichtyofaune des estuaires et des mangroves. Les stations 24 (Magenta) et 29 (Mont Dore sous le vent) présentent une structure déterminée par *Upeneus tragula* dont la présence est caractéristique d'un substrat formé de pâtes coralliens épars sur des fonds sablo-vaseux. Les autres stations littorales ont une structure déterminée par un moins grand nombre d'espèces que les îlots. Elles se caractérisent par la disparition progressive de tout un groupe d'espèces (groupe 1 du tableau 20), sédentaires ou commerciales, importantes sur les îlots. La diminution de la superficie des récifs frangeants, la limitation progressive des niches écologiques utilisables par les poissons et la pêche expliquent ces différences. Les espèces déterminant la structure des communautés littorales sont des espèces qui peuvent être observées sur les îlots (*Lutjanus fulviflammus* et *Acanthurus blochii*) où leur importance relative est moins grande en raison de la présence d'autres espèces qui ont progressivement disparu du littoral. Les communautés littorales sont également déterminées par la présence d'une espèce fréquentant des zones turbides (*Chaetodon speculum*).

Les communautés de poissons des îlots présentent des structures en rapport avec leur statut de réserve qui a permis le développement de populations de nombreuses espèces sédentaires, rarement observées sur le littoral. Il s'agit de Serranidae, de Labridae, de Scaridae et d'Acanthuridae, protégés de la pêche, d'une part, et de Chaetodontidae qui trouvent un milieu préservé nécessaire à leur développement, d'autre part. Trois ensembles se différencient en fonction de leur éloignement du littoral. Ils peuvent être assimilés à trois "ceintures". La première comprend les îlots proches de la côte où l'influence terrigène est sensible (Bailly, Canard et Maître). La seconde "ceinture" comprend les îlots en position "intermédiaire" dans le lagon (Signal et Larégnère) où l'influence terrigène est réduite. La troisième est représentée par le Phare Amédée, situé proche d'une passe et directement exposé aux influences océaniques. Ces structures sont déterminées par des espèces rencontrées spécifiquement ou préférentiellement dans ces zones. La présence de ces espèces peut être liée aux caractéristiques du biotope de la zone. Ainsi, le Labridae *Choerodon graphicus* est une espèce qui se rencontre souvent dans moins de 5 m d'eau et en présence d'algues, des sargasses en particulier. Cette espèce est relativement abondante près du littoral où le biotope des stations échantillonnées est le plus favorable.

De même, les communautés du Phare Amédé sont caractérisées par des espèces généralement rencontrées sur le Grand Récif, voire le long de la pente externe, comme *Chaetodon ornatissimus* et *Variola louti* ("saumonée hirondelle").

L'existence d'un gradient côte-large, le long duquel se répartissent des communautés de structures différentes, est habituelle en milieu marin. De tels phénomènes ont été mis en évidence dans la région Pacifique intertropicale, notamment pour les communautés de poissons des fonds meubles du lagon Nord de Nouvelle-Calédonie (Wantiez 1993) et de la côte australienne (Cannon *et al.*, 1987). Aucune étude de la structure spécifique des communautés de poissons récifaux des lagons néo-calédoniens n'a été publiée à ce jour. Toutefois, Kulbicki (comm. pers.) rapporte le même phénomène sur l'ensemble du lagon Sud-Ouest et Williams (1982) a observé un gradient comparable au large du Queensland. Ce gradient résulte de la modification de la structure des peuplements de poissons liée aux modifications des caractéristiques du milieu, notamment aux influences terrigènes et océaniques. La modification de la structure des communautés de poissons est progressive et aucune limite fixe, dans le temps et dans l'espace, n'existe entre les différents ensembles qui interagissent entre eux.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Michel Kulbicki, responsable du programme LAGON au Centre ORSTOM de Nouméa, pour avoir permis d'utiliser ses données, acquises en 1985 et 1990, ainsi que ses programmes de traitements.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme, 1990. *Statistiques des pêches et de l'aquaculture (1989)*. Service Territorial de la Marine Marchande et des pêches maritimes : Territoire de la Nouvelle-Calédonie : 13 p. + 11 tab. + 9 fig. + 5 annexes.
- Burnham K.P., D.R. Anderson et J.L. Laake (1980). Estimation of density from line transect sampling of biological populations. *Wildl. Monogr.* **32** : 1-202.
- Cannon L.R.G., G.B. Goeden et P. Campbell (1987). Community patterns revealed by trawling in the inter-reef regions of the Great Barrier Reef. *Mem. Queensland Mus.* **25** : 45-70.
- Chalker B.E. (1981). Simulating light-saturation curves for photosynthesis and calcification by reef-building corals. *Mar. Biol.* **63** : 135-141.
- Hatcher B.G., R.E. Johannes et A.I. Robertson (1989). Review of research relevant to the conservation of shallow tropical marine ecosystems. *Oceanogr. Mar. Biol. Annu. Rev.* **27** : 337-414.
- Kulbicki M., G. Mou-Tham, P. Thollot et L. Wantiez (1993). Length-weight relationships of fish from the lagoon of New Caledonia. *Naga April-July 1993* : 26-30.
- Kulbicki M., J.D. Parrish, P. Thollot et L. Wantiez (en prep.). Main food types of lagoon fishes from New Caledonia. Soumis à *Pacific Sci.*
- Laurent D. et P. Amade (1992). *Remèdes traditionnels contre la Ciguatera en Nouvelle-Calédonie*. Rapp. Conv., Sci. Vie, Pharmacologie, ORSTOM : Nouméa : 84 p.
- Legendre L. et P. Legendre (1984). *Ecologie numérique. 2. La structure des données écologiques. 2^e édition*. Masson, Collection d'Ecologie N°13 : Paris : 335 p.
- Nguen-Khoa S. (1993). *Impact de la plaisance dans le "Grand Nouméa" sur l'économie de la Nouvelle-Calédonie. Préliminaires à une étude halieutique, économique, sociale et environnementale*. LERVEM : UFP : Service de la Mer : Province Sud de la Nouvelle-Calédonie : 72 p + bib. + annexes.
- Polunin N.V.C. (1990). Marine regulated areas : an expanded approach for the tropics. *Resource Manag. Optimisation* **7** : 283-299.
- Roberts C.M. et N.V.C. Polunin (1991). Are marine reserves effective in management of reef fisheries ? *Rev. Fish Biol. Fish.* **1** : 65-91.
- Roberts C.M. et N.V.C. Polunin (1993). Marine reserves : simple solutions to managing complex fisheries. *Ambio* **22** : 363-368.
- Rogers C.S. (1985). Degradation of Caribbean and Western Atlantic coral reefs and decline of associated fisheries. In : *Proc. 5th Int. Coral Reef Congr. - Tahiti, vol. 6*. C. Gabrie et B. Salvat Eds., Antenne Museum EPHE : Moorea : 491-496.
- Salvat B. (1987). Dredging in coral reefs. In : *Human impacts on coral reefs : facts and recommendations*. B. Salvat Ed., Antenne Museum EPHE : Moorea : 165-184.
- Siegel S. et N.J. Castellan Jr (1988). *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. McGraw-Hill International Editions, Statistical Series : New-York : 399 p.
- Thollot P. (1992). *Les poissons de mangrove du lagon Sud-Ouest de Nouvelle-Calédonie. Ecologie des peuplements, relations avec les communautés ichtyologiques côtières*. Thèse Doctorat Univ. Aix-Marseille II : 406 p.
- Tomascik T. et F. Sanders (1987). Effects of eutrophication on reef-building coral. III. Reproduction of the reef building coral *Porites porites*. *Mar. Biol.* **94** : 77-94.
- Wantiez L. (1993). *Les poissons des fonds meubles du lagon Nord et de la baie de Saint-Vincent de Nouvelle-Calédonie. Description des peuplements, structure et fonctionnement des communautés*. Thèse Doctorat Univ. Aix-Marseille II : 444 p.
- White A.T. (1987). Effects of construction activity on coral reef and lagoon systems. In : *Human impacts on coral reefs : facts and recommendations*. B. Salvat Ed., Antenne Museum EPHE : Moorea : 185-194.
- Williams D.McB. (1982). Patterns in the distribution of fish communities across the central Great Barrier Reef. *Coral Reefs*. **1** : 35-43.

ANNEXE I : LISTE DES ESPECES ECHANTILLONNEES

c : espèce commerciales

Nom latin	Nom commun			
CLUPEIDAE				
<i>Herklotsichthys quadrimaculatus</i>	sardine	c		
<i>Spratelloides</i> indéterminés	sprat	c		
ATHERINIDAE				
<i>Atherinomorus lacunosus</i>	prêtre			
SERRANIDAE				
<i>Cephalopholis argus</i>		c		
<i>Cephalopholis boenack</i>		c		
<i>Cephalopholis urodeta</i>		c		
<i>Cromileptes altivelis</i>	loche truite	c		
<i>Epinephelus areolatus</i>		c		
<i>Epinephelus caeruleopunctatus</i>		c		
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	loche bleue	c		
<i>Epinephelus fasciatus</i>		c		
<i>Epinephelus macrospilos</i>		c		
<i>Epinephelus maculatus</i>	loche uitoe	c		
<i>Epinephelus merra</i>	griset	c		
<i>Epinephelus polyphekadion</i>	loche crasseuse	c		
<i>Epinephelus ongus</i>		c		
<i>Epinephelus tauvina</i>		c		
<i>Plectropomus laevis</i>	saum. à gros points	c		
<i>Plectropomus leopardus</i>	saumonée	c		
<i>Variola louti</i>	saumonée hirondelle	c		
PRIACANTHIDAE				
<i>Priacanthus hamrur</i>	lanterne	c		
CARANGIDAE				
Carangidae indéterminées		c		
<i>Carangoides ferdau</i>		c		
<i>Caranx ignobilis</i>	grosse tête, baoum	c		
<i>Caranx melampygus</i>	carangue bleue	c		
<i>Decapturus russellii</i>	maquereau	c		
LUTJANIDAE				
<i>Aprion virescens</i>	mékoua	c		
<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	rouget de palétuvier	c		
<i>Lutjanus bohar</i>	anglais			
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	dorade à tache noire	c		
<i>Lutjanus fulvus</i>		c		
<i>Lutjanus kasmira</i>	dor. à bandes bleues			
<i>Lutjanus russelli</i>		c		
<i>Macolor niger</i>				
HAEMULIDAE				
<i>Diagramma pictum</i>	casteix	c		
<i>Plectorhynchus goldmani</i>	casteix rayée	c		
SPARIDAE				
<i>Acanthopagrus berda</i>	brême	c		
LETHRINIDAE				
<i>Gymnocranius</i> indéterminés	bossus	c		
<i>Lethrinus</i> indéterminés		c		
<i>Lethrinus atkinsoni</i>	bossus doré	c		
<i>Lethrinus genivittatus</i>	communard	c		
<i>Lethrinus harak</i>		c		
<i>Lethrinus lentjan</i>	bossus d'herbe	c		
<i>Lethrinus nebulosus</i>	bec de cane	c		
<i>Lethrinus xanthochilus</i>	gueule d'acier	c		
<i>Monotaxis grandoculis</i>		c		
MULLIDAE	barbets			
<i>Mulloides flavolineatus</i>		c		
<i>Parupeneus barberinus</i>		c		
<i>Parupeneus ciliatus</i>		c		
<i>Parupeneus cyclostomus</i>		c		
Nom latin	Nom commun			
<i>Parupeneus indicus</i>		c		
<i>Parupeneus multifasciatus</i>		c		
<i>Parupeneus pleurostigma</i>		c		
<i>Parupeneus spilurus</i>		c		
<i>Upeneus tragula</i>		c		
KYPHOSIDAE				
<i>Kyphosus vaigensis</i>			ui ua	c
CHAETODONTIDAE			poissons papillons	
<i>Chaetodon auriga</i>				
<i>Chaetodon baronessa</i>				
<i>Chaetodon bennetti</i>				
<i>Chaetodon citrinellus</i>				
<i>Chaetodon ephippium</i>				
<i>Chaetodon flavirostris</i>				
<i>Chaetodon kleinii</i>				
<i>Chaetodon lineolatus</i>				
<i>Chaetodon melanotus</i>				
<i>Chaetodon mertensii</i>				
<i>Chaetodon ornatissimus</i>				
<i>Chaetodon pelewensis</i>				
<i>Chaetodon plebeius</i>				
<i>Chaetodon rafflesi</i>				
<i>Chaetodon speculum</i>				
<i>Chaetodon trifascialis</i>				
<i>Chaetodon trifasciatus</i>				
<i>Chaetodon ulietensis</i>				
<i>Chaetodon unimaculatus</i>				
<i>Chaetodon vagabundus</i>				
<i>Coradion altivelis</i>				
<i>Forcipiger flavissimus</i>				
<i>Heniochus acuminatus</i>				
<i>Heniochus chrysostomus</i>				
<i>Heniochus monoceros</i>				
<i>Heniochus varius</i>				
SPHYRAENIDAE			bécune et barracuda	
<i>Sphyraena</i> indéterminés				
<i>Sphyraena barracuda</i>				
<i>Sphyraena flavicauda</i>				
LABRIDAE				
<i>Bodianus loxozonus</i>				c
<i>Bodianus perditio</i>			perroquet banane	c
<i>Cheilinus chlorourus</i>				c
<i>Cheilinus trilobatus</i>				
<i>Cheilinus undulatus</i>			napoléon	c
<i>Choerodon graphicus</i>				c
<i>Coris aygula</i>				c
<i>Coris gaimard</i>				
<i>Hemigymnus melapterus</i>				c
SCARIDAE			perroquets	
<i>Cetoscarus bicolor</i>				c
<i>Hipposcarus longiceps</i>				c
<i>Scarus</i> indéterminés				c
<i>Scarus juveniles</i>				c
<i>Scarus altipinnis</i>				
<i>Scarus chameleon</i>				c
<i>Scarus frenatus</i>				c
<i>Scarus ghobban</i>				c
<i>Scarus longipinnis</i>				c
<i>Scarus microrhinos</i>			perroquet bleu	c
<i>Scarus niger</i>				c
Nom latin	Nom commun			
<i>Scarus oviceps</i>				c
<i>Scarus psittacus</i>				c
<i>Scarus rivulatus</i>				c
<i>Scarus rubroviolaceus</i>				c
<i>Scarus schlegeli</i>				c
<i>Scarus sordidus</i>				c
ACANTHURIDAE				
<i>Acanthurus albipectoralis</i>			chirurgien	c

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

<i>Acanthurus blochii</i>	picot canaque	c	<i>Naso unicornis</i>	dawa	c
<i>Acanthurus dussumieri</i>	picot canaque	c	<i>Zebrasoma scopas</i>		
<i>Acanthurus lineatus</i>	chirurgien	c	<i>Zebrasoma veliferum</i>		
<i>Acanthurus mata</i>	chirurgien	c	SIGANIDAE		
<i>Acanthurus nigricauda</i>	chirurgien	c	<i>Siganus indéterminés</i>		c
<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	chirurgien	c	<i>Siganus argenteus</i>	picot gris	c
<i>Acanthurus triostegus</i>	chirurgien	c	<i>Siganus doliatus</i>		c
<i>Ctenochaetus binotatus</i>	maïto	c	<i>Siganus lineatus</i>	picot rayé	c
<i>Ctenochaetus striatus</i>	maïto	c	<i>Siganus puellus</i>		c
<i>Naso annulatus</i>	nason	c	<i>Siganus punctatus</i>	picot jumeaux	c
Nom latin	Nom commun		<i>Siganus spinus</i>		c
<i>Naso brachycentron</i>	nason	c	<i>Siganus vulpinus</i>		c
<i>Naso brevirostris</i>	nason	c	SCOMBRIDAE		
<i>Naso lituratus</i>	nason	c	<i>Scomberomorus commerson</i>	tazard	c

ANNEXE II : DENSITE ET BIOMASSE DES POISSONS PAR STATIOND : densité (poissons/m²) ; B : biomasse (g/m²).**Station 1**

Espèce	D	B
<i>Herklotsichthys quadrimaculatus</i>	0.200	0.20
<i>Cephalopholis boenack</i>	0.010	0.35
<i>Epinephelus merra</i>	0.010	0.15
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.010	0.79
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.007	0.38
<i>Parupeneus indicus</i>	0.008	0.45
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.005	0.73
<i>Chaetodon auriga</i>	0.054	2.76
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.020	0.53
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.003	0.05
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.002	0.10
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.031	2.13
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.011	0.24
<i>Chaetodon speculum</i>	0.003	0.03
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.013	0.59
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.087	3.25

Espèce	D	B
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.011	0.57
<i>Bodianus perditio</i>	0.003	0.10
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.010	0.56
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.010	0.63
<i>Choerodon graphicus</i>	0.019	4.87
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.013	0.90
<i>Scarus juvénile</i>	0.030	1.33
<i>Scarus ghobban</i>	0.018	0.81
<i>Scarus rivulatus</i>	0.010	1.24
<i>Scarus schlegeli</i>	0.010	0.48
<i>Scarus sordidus</i>	0.050	2.16
<i>Acanthurus blochii</i>	0.013	1.43
<i>Siganus doliatus</i>	0.013	1.07
Total 29 espèces	0.686	28.874

Station 2

Espèce	D	B
<i>Epinephelus merra</i>	0.033	1.10
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.002	0.21
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.036	2.08
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.003	0.24
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.002	0.22
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.053	5.30
<i>Parupeneus indicus</i>	0.026	2.37
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.002	0.13
<i>Chaetodon auriga</i>	0.010	0.36
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.015	1.02
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.003	0.09
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.001	0.09
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.003	0.32
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.003	0.23
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.056	1.12
<i>Chaetodon speculum</i>	0.041	3.54
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.003	0.38
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.067	3.22
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.020	1.43
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.001	0.07

Espèce	D	B
<i>Bodianus perditio</i>	0.010	0.04
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.007	0.31
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.005	0.38
<i>Choerodon graphicus</i>	0.014	1.64
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.011	0.57
<i>Scarus indéterminés</i>	0.003	0.46
<i>Scarus juvénile</i>	0.049	1.26
<i>Scarus ghobban</i>	0.003	0.28
<i>Scarus rivulatus</i>	0.022	2.23
<i>Scarus sordidus</i>	0.037	2.46
<i>Acanthurus blochii</i>	0.126	10.04
<i>Acanthurus nigricauda</i>	0.002	0.15
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.018	0.83
<i>Naso unicornis</i>	0.005	0.77
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.007	0.37
<i>Siganus doliatus</i>	0.015	1.48
<i>Siganus puellus</i>	0.016	0.99
Total 37 espèces	0.733	47.74

Station 3

Espèce	D	B
<i>Epinephelus merra</i>	0.010	0.20
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.107	12.20
<i>Lethrinus lentjan</i>	0.003	0.10
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.031	2.73
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.023	0.69
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.010	0.40
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.010	0.81
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.063	1.62
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.020	0.92
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.008	0.57

Espèce	D	B
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.010	0.27
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.030	2.02
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.010	1.26
<i>Choerodon graphicus</i>	0.013	3.60
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.004	0.53
<i>Scarus indéterminé</i>	0.007	1.21
<i>Scarus ghobban</i>	0.004	0.20
<i>Scarus rivulatus</i>	0.013	1.34
<i>Scarus sordidus</i>	0.007	0.16
<i>Acanthurus blochii</i>	0.041	5.25

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

Espèce	D	B
<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	0.010	0.62
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.013	0.82
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.005	0.20

Espèce	D	B
<i>Siganus doliatus</i>	0.005	0.43
Total 24 espèces	0.457	38.15

Station 4

Espèce	D	B
<i>Spratelloides indéterminés</i>	23.682	21.28
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.010	2.94
<i>Epinephelus merra</i>	0.001	0.14
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.021	6.05
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.030	0.40
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.010	0.31
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.009	0.37
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.032	1.00
<i>Chaetodon speculum</i>	0.006	0.85
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.003	0.16
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.010	0.41
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.003	0.46
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.003	0.03
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.002	0.06
<i>Choerodon graphicus</i>	0.019	8.80

Espèce	D	B
<i>Coris aygula</i>	0.004	0.29
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.028	2.11
<i>Scarus indéterminés</i>	0.041	4.41
<i>Scarus juvenile</i>	0.086	1.92
<i>Scarus ghobban</i>	0.007	0.43
<i>Scarus sordidus</i>	0.178	6.93
<i>Acanthurus blochii</i>	0.047	4.73
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.036	2.19
<i>Naso unicornis</i>	0.001	0.24
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.005	0.86
<i>Siganus argenteus</i>	0.010	0.02
<i>Siganus doliatus</i>	0.023	1.96
Total 27 espèces	24.306	69.32

Station 5

Espèce	D	B
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.023	1.95
<i>Lethrinus indéterminé</i>	0.010	0.02
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.019	1.95
<i>Chaetodon auriga</i>	0.003	0.09
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.020	0.61
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.040	0.71
<i>Chaetodon speculum</i>	0.040	2.83
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.003	0.10
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.045	1.70

Espèce	D	B
<i>Choerodon graphicus</i>	0.010	0.40
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.001	0.17
<i>Scarus juvenile</i>	0.149	1.24
<i>Scarus sordidus</i>	0.020	0.36
<i>Acanthurus blochii</i>	0.045	1.85
<i>Siganus doliatus</i>	0.010	0.66
<i>Siganus spinus</i>	0.028	0.12
Total 16 espèces	0.466	14.75

Station 6

Espèce	D	B
<i>Epinephelus tauvina</i>	0.010	0.44
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.004	0.98
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.004	0.32
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.023	1.82
<i>Chaetodon auriga</i>	0.009	0.59
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.024	0.45
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.010	0.14
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.049	0.81
<i>Chaetodon speculum</i>	0.017	0.73
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.005	0.16
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.008	0.16
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.002	0.04

Espèce	D	B
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.010	0.73
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.003	0.42
<i>Choerodon graphicus</i>	0.002	0.15
<i>Scarus juvenile</i>	0.031	0.62
<i>Scarus ghobban</i>	0.003	0.05
<i>Scarus sordidus</i>	0.001	0.06
<i>Acanthurus blochii</i>	0.010	0.70
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.018	1.14
<i>Siganus indéterminé</i>	0.010	-
<i>Siganus doliatus</i>	0.012	0.59
Total 22 espèces	0.266	11.08

Station 7

Espèce	D	B
<i>Epinephelus merra</i>	0.001	0.10
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.017	1.65
<i>Lethrinus indéterminé</i>	0.050	0.11
<i>Lethrinus harak</i>	0.007	0.59
<i>Lethrinus lentjan</i>	0.020	0.35

<i>Lethrinus mahsena</i>	0.005	0.11
Espèce	D	B
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.003	3.89
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.010	0.22
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.028	4.51
<i>Chaetodon auriga</i>	0.003	0.02
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.020	1.54

<i>Chaetodon ephippium</i>	0.003	0.32
Espèce	D	B
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.010	0.64
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.003	0.18
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.016	0.82
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.041	0.90
<i>Chaetodon speculum</i>	0.055	1.90
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.005	0.35
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.013	0.94
<i>Choerodon graphicus</i>	0.023	2.14
<i>Scarus indéterminé</i>	0.0120	1.06

Espèce	D	B
<i>Scarus juvenile</i>	0.003	0.03
<i>Scarus ghobban</i>	0.001	0.11
<i>Acanthurus blochii</i>	0.041	3.52
<i>Acanthurus nigrofusus</i>	0.010	0.78
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.002	0.12
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.001	0.13
<i>Siganus doliatus</i>	0.015	1.02
Total 28 espèces	0.419	28.05

Station 8

Espèce	D	B
<i>Cephalopholis argus</i>	0.003	0.11
<i>Lethrinus harak</i>	0.010	1.12
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.026	2.12
<i>Parupeneus indicus</i>	0.003	0.21
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.007	0.46
<i>Chaetodon auriga</i>	0.010	0.62
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.001	0.04
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.051	3.07
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.002	0.14
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.013	0.72
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.039	0.61

Espèce	D	B
<i>Chaetodon speculum</i>	0.033	2.58
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.010	0.53
<i>Choerodon graphicus</i>	0.017	0.73
<i>Scarus indéterminé</i>	0.010	0.85
<i>Scarus juvenile</i>	0.026	0.98
<i>Scarus ghobban</i>	0.007	0.27
<i>Scarus sordidus</i>	0.007	0.50
<i>Acanthurus blochii</i>	0.018	1.98
<i>Acanthurus triostegus</i>	0.003	0.18
Total 20 espèces	0.295	17.78

Station 9

Espèce	D	B
<i>Spratelloides indéterminé</i>	33.330	22.08
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.010	1.05
<i>Epinephelus merra</i>	0.010	0.72
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.018	6.85
<i>Lethrinus harak</i>	0.053	17.20
<i>Lethrinus mahsena</i>	0.010	0.06
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.010	6.70
<i>Parupeneus indicus</i>	0.010	3.81
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.001	0.03
<i>Chaetodon auriga</i>	0.021	2.15
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.004	0.43
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.008	0.79
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.001	0.10
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.038	0.58
<i>Chaetodon speculum</i>	0.023	0.33
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.017	0.56
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.010	0.64
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.003	0.20
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.010	0.37
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.007	0.68

Espèce	D	B
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.010	1.45
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.003	0.50
<i>Choerodon graphicus</i>	0.051	24.53
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.035	3.17
<i>Scarus juvenile</i>	0.140	0.54
<i>Scarus frenatus</i>	0.002	1.31
<i>Scarus ghobban</i>	0.003	0.03
<i>Scarus rivulatus</i>	0.003	0.42
<i>Scarus schlegeli</i>	0.009	0.99
<i>Scarus sordidus</i>	0.072	2.71
<i>Acanthurus blochii</i>	0.002	0.11
<i>Acanthurus nigrofusus</i>	0.002	0.61
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.002	0.05
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.003	0.10
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.006	0.23
<i>Siganus doliatus</i>	0.040	7.21
<i>Siganus spinus</i>	0.025	0.15
Total 37 espèces	34.000	109.41

Station 10

Espèce	D	B
<i>Spratelloides indéterminé</i>	24.998	34.26
<i>Plectropomus laevis</i>	0.001	0.46
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.006	11.07
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.038	10.60
<i>Lethrinus harak</i>	0.013	5.03
<i>Lethrinus mahsena</i>	0.057	10.55
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.020	0.74
<i>Parupeneus indicus</i>	0.004	2.00
<i>Chaetodon auriga</i>	0.005	0.35

<i>Chaetodon ephippium</i>	0.008	0.68
Espèce	D	B
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.001	0.06
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.017	0.28
<i>Chaetodon speculum</i>	0.010	0.12
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.021	1.11
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.010	0.73
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.001	0.04
<i>Heniochus monoceros</i>	0.001	0.14
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.003	0.51

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.003	1.68
<i>Choerodon graphicus</i>	0.028	11.72
Espèce	D	B
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.027	6.96
<i>Scarus indéterminé</i>	0.001	0.34
<i>Scarus juvenile</i>	0.060	0.54
<i>Scarus altipinnis</i>	0.005	2.01
<i>Scarus ghobban</i>	0.010	3.13
<i>Scarus rivulatus</i>	0.073	10.16
<i>Scarus sordidus</i>	0.019	0.35

<i>Acanthurus blochii</i>	0.010	1.47
Espèce	D	B
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.0306	3.46
<i>Naso unicornis</i>	0.001	0.23
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.010	1.48
<i>Siganus argenteus</i>	0.004	1.15
<i>Siganus doliatus</i>	0.034	6.58
<i>Siganus punctatus</i>	0.002	0.40
Total 34 espèces	25.531	130.36

Station 11

Espèce	D	B
<i>Herklotsichthys quadrimaculatus</i>	2.032	4.89
<i>Cephalopholis argus</i>	0.017	2.77
<i>Cephalopholis urodeta</i>	0.001	0.04
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	0.002	1.99
<i>Epinephelus fasciatus</i>	0.003	0.16
<i>Epinephelus macrospilos</i>	0.001	0.22
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.007	2.54
<i>Epinephelus merra</i>	0.005	0.28
<i>Epinephelus microdon</i>	0.001	0.39
<i>Epinephelus ongus</i>	0.001	0.36
<i>Plectropomus laevis</i>	0.001	4.07
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.008	8.07
<i>Variola louti</i>	0.001	0.52
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.007	0.97
<i>Aprion virescens</i>	0.001	2.45
<i>Lethrinus adkinsoni</i>	0.015	7.85
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.003	0.35
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.003	0.76
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.003	2.23
<i>Parupeneus cyclostomus</i>	0.001	0.04
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.017	1.18
<i>Chaetodon auriga</i>	0.007	0.44
<i>Chaetodon baronessa</i>	0.003	0.30
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.007	1.21
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.010	0.55
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.003	0.17
<i>Chaetodon mertensii</i>	0.008	0.17
<i>Chaetodon ornatissimus</i>	0.046	1.13
<i>Chaetodon pelewensis</i>	0.017	0.62
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.004	0.14
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.023	0.98
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.028	1.67
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.004	0.31
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.010	0.32
<i>Forcipiger flavissimus</i>	0.012	0.42

Espèce	D	B
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.003	0.33
<i>Heniochus varius</i>	0.002	0.28
<i>Bodianus loxozonus</i>	0.013	3.47
<i>Bodianus perditio</i>	0.003	0.11
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.003	0.34
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.028	3.34
<i>Cheilinus undulatus</i>	0.001	1.44
<i>Choerodon graphicus</i>	0.016	13.41
<i>Coris aygula</i>	0.010	3.56
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.029	10.59
<i>Cetoscarus bicolor</i>	0.010	1.76
<i>Scarus indéterminé</i>	0.004	0.42
<i>Scarus juvenile</i>	0.025	0.93
<i>Scarus altipinnis</i>	0.006	0.56
<i>Scarus chameleon</i>	0.003	0.62
<i>Scarus frenatus</i>	0.003	3.54
<i>Scarus ghobban</i>	0.098	55.48
<i>Scarus rivulatus</i>	0.023	6.99
<i>Scarus schlegeli</i>	0.024	3.78
<i>Scarus sordidus</i>	0.012	2.57
<i>Acanthurus mata</i>	0.014	3.50
<i>Acanthurus lineatus</i>	0.005	0.55
<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	0.015	0.90
<i>Ctenochaetus binotatus</i>	0.003	0.07
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.043	3.70
<i>Naso lituratus</i>	0.001	0.16
<i>Naso unicornis</i>	0.076	22.68
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.051	2.45
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.003	0.24
<i>Siganus doliatus</i>	0.014	2.20
<i>Siganus punctatus</i>	0.010	1.17
<i>Scomberoides commerson</i>	0.003	14.42
Total 67 espèces	2.862	216.08

Station 12

Espèce	D	B
<i>Spratelloides indéterminé</i>	24.998	16.56
<i>Cephalopholis argus</i>	0.001	0.53
<i>Cephalopholis urodeta</i>	0.001	0.14
<i>Epinephelus fasciatus</i>	0.010	0.60
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.001	0.17
<i>Epinephelus merra</i>	0.007	0.22
<i>Epinephelus polyphkadion</i>	0.002	3.83
<i>Epinephelus tauvina</i>	0.007	12.37
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.016	19.72
<i>Aprion virescens</i>	0.013	61.28
<i>Lutjanus bohar</i>	0.010	10.62

<i>Macolor niger</i>	0.003	1.66
Espèce	D	B
<i>Gymnocranius indéterminé</i>	0.006	2.09
<i>Lethrinus indéterminé</i>	0.001	0.11
<i>Lethrinus atkinsoni</i>	0.078	18.91
<i>Lethrinus xanthochilus</i>	0.001	0.65
<i>Monotaxis grandoculis</i>	0.012	12.59
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.001	0.25
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.071	13.83
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.010	0.52
<i>Chaetodon auriga</i>	0.009	0.69
<i>Chaetodon baronessa</i>	0.007	0.50

<i>Chaetodon bennetti</i>	0.004	0.15
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.007	0.29
Espèce	D	B
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.001	0.06
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.050	3.88
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.002	0.14
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.019	1.16
<i>Chaetodon mertensii</i>	0.013	0.54
<i>Chaetodon ornatissimus</i>	0.004	0.12
<i>Chaetodon pelewensis</i>	0.010	0.29
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.010	0.29
<i>Chaetodon speculum</i>	0.002	0.13
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.001	0.10
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.046	2.35
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.004	0.26
<i>Forcipiger flavissimus</i>	0.041	2.09
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.006	0.45
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.011	1.63
<i>Heniochus monoceros</i>	0.003	0.43
<i>Sphyraena barracuda</i>	0.001	2.09
<i>Bodianus loxozonus</i>	0.004	1.10
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.003	0.19
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.005	0.49
<i>Cheilinus undulatus</i>	0.003	3.61
<i>Choerodon graphicus</i>	0.018	6.71
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.012	3.64
<i>Cetoscarus bicolor</i>	0.010	8.04
<i>Hipposcarus longiceps</i>	0.006	3.37

<i>Scarus indéterminé</i>	0.007	3.11
Espèce	D	B
<i>Scarus juvenile</i>	0.099	1.45
<i>Scarus chameleon</i>	0.002	1.04
<i>Scarus frenatus</i>	0.011	3.27
<i>Scarus ghobban</i>	0.005	1.55
<i>Scarus longipinnis</i>	0.001	0.46
<i>Scarus microrhinos</i>	0.016	8.81
<i>Scarus niger</i>	0.004	1.65
<i>Scarus rivulatus</i>	0.006	2.97
<i>Scarus rubroviolaceus</i>	0.001	0.13
<i>Scarus schlegeli</i>	0.050	7.61
<i>Scarus sordidus</i>	0.021	2.41
<i>Acanthurus dussumieri</i>	0.001	0.54
<i>Acanthurus mata</i>	0.092	21.67
<i>Acanthurus nigricauda</i>	0.042	9.54
<i>Ctenochaetus binotatus</i>	0.007	0.37
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.120	7.87
<i>Naso brevirostris</i>	0.079	16.62
<i>Naso unicornis</i>	0.065	27.43
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.038	1.97
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.0014	0.09
<i>Siganus doliatus</i>	0.025	4.59
<i>Siganus puellus</i>	0.007	0.84
<i>Siganus punctatus</i>	0.004	3.08
<i>Siganus vulpinus</i>	0.007	0.67
Total 74 espèces	26.273	351.18

Station 13

Espèce	D	B
<i>Spratelloides indéterminé</i>	37.496	42.54
<i>Cephalopholis argus</i>	0.002	0.84
<i>Cephalopholis urodeta</i>	0.008	0.80
<i>Epinephelus fasciatus</i>	0.012	0.81
<i>Epinephelus macrospilos</i>	0.003	0.66
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.008	4.16
<i>Epinephelus merra</i>	0.003	0.09
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.010	9.66
<i>Parupeneus cyclostomus</i>	0.003	0.02
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.007	0.05
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.036	1.55
<i>Chaetodon auriga</i>	0.001	0.06
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.003	0.25
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.005	0.21
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.008	0.54
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.013	0.68
<i>Chaetodon mertensii</i>	0.012	0.77
<i>Chaetodon pelewensis</i>	0.009	0.35
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.023	0.50
<i>Chaetodon rafflesi</i>	0.011	0.37
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.009	0.54
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.012	0.65
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.003	0.21
<i>Forcipiger flavissimus</i>	0.001	0.05

Espèce	D	B
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.004	0.34
<i>Heniochus varius</i>	0.001	0.19
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.003	0.15
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.006	0.48
<i>Coris aygula</i>	0.010	1.14
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.003	1.08
<i>Scarus indéterminé</i>	0.011	2.23
<i>Scarus juvenile</i>	0.166	2.66
<i>Scarus chameleon</i>	0.001	0.59
<i>Scarus frenatus</i>	0.003	0.60
<i>Scarus niger</i>	0.001	0.25
<i>Scarus rivulatus</i>	0.006	3.04
<i>Scarus rubroviolaceus</i>	0.001	0.53
<i>Scarus schlegeli</i>	0.015	4.42
<i>Scarus sordidus</i>	0.033	3.00
<i>Ctenochaetus binotatus</i>	0.018	0.64
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.1988	9.75
<i>Naso unicornis</i>	0.016	8.33
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.004	0.13
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.007	0.67
<i>Siganus doliatus</i>	0.003	1.41
Total 45 espèces	38.206	107.95

Station 14

Espèce	D	B
<i>Spratelloides indéterminés</i>	19.998	27.41
<i>Cephalopholis argus</i>	0.001	0.63
<i>Cephalopholis urodeta</i>	0.003	0.18
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	0.002	2.03

<i>Epinephelus fasciatus</i>	0.017	1.13
Espèce	D	B
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.009	4.02
<i>Epinephelus merra</i>	0.003	0.40
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.020	14.06

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

<i>Variola louti</i>	0.001	0.38
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.003	0.71
Espèce	D	B
<i>Aprion virescens</i>	0.001	1.08
<i>Lutjanus bohar</i>	0.001	0.22
<i>Lethrinus atkinsoni</i>	0.026	11.84
<i>Lethrinus xanthochilus</i>	0.001	0.48
<i>Monotaxis grandoculis</i>	0.003	0.63
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.002	0.27
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.029	3.23
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.015	0.99
<i>Chaetodon auriga</i>	0.006	0.51
<i>Chaetodon baronessa</i>	0.003	0.41
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.016	0.74
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.002	0.23
<i>Chaetodon flaviviridis</i>	0.007	0.62
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.001	0.08
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.006	0.37
<i>Chaetodon mertensii</i>	0.003	0.22
<i>Chaetodon pelewensis</i>	0.007	0.18
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.006	0.18
<i>Chaetodon speculum</i>	0.003	0.21
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.008	0.49
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.019	1.20
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.001	0.03
<i>Chaetodon unimaculatus</i>	0.020	1.15
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.002	0.12
<i>Forcipiger flavissimus</i>	0.008	0.41
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.004	0.34
<i>Bodianus perditio</i>	0.002	0.49
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.003	0.51
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.016	1.98

<i>Choerodon graphicus</i>	0.034	17.82
Espèce	D	B
<i>Coris aygula</i>	0.002	0.30
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.039	12.48
<i>Cetoscarus bicolor</i>	0.001	0.73
<i>Hipposcarus longiceps</i>	0.001	0.73
<i>Scarus indéterminé</i>	0.012	2.47
<i>Scarus juvenile</i>	0.054	0.71
<i>Scarus altipinnis</i>	0.001	0.58
<i>Scarus chameleon</i>	0.008	0.42
<i>Scarus frenatus</i>	0.015	3.97
<i>Scarus ghobban</i>	0.002	1.16
<i>Scarus microrhinos</i>	0.002	2.07
<i>Scarus niger</i>	0.001	0.58
<i>Scarus rivulatus</i>	0.043	13.85
<i>Scarus rubroviolaceus</i>	0.001	0.26
<i>Scarus schlegeli</i>	0.046	7.31
<i>Scarus sordidus</i>	0.011	2.13
<i>Acanthurus dussumieri</i>	0.002	0.71
<i>Acanthurus blochii</i>	0.002	0.25
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.108	7.03
<i>Naso brachycentron</i>	0.001	0.16
<i>Naso brevirostris</i>	0.034	15.07
<i>Naso unicornis</i>	0.018	8.97
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.010	0.54
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.009	0.98
<i>Siganus doliatus</i>	0.003	0.90
<i>Siganus puellus</i>	0.001	0.22
<i>Siganus spinus</i>	0.043	0.27
Total 67 espèces	20.774	182.79

Station 15

Espèce	D	B
<i>Spratelloides indéterminé</i>	9.090	6.02
<i>Epinephelus caeruleopunctatus</i>	0.002	0.70
<i>Epinephelus macropilos</i>	0.010	1.73
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.010	0.64
<i>Plectropomus laevis</i>	-	0.25
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.020	18.36
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.004	2.00
<i>Carangidae indéterminé</i>	0.167	86.80
<i>Carangoides ferdau</i>	0.002	6.68
<i>Caranx ignobilis</i>	0.001	7.16
<i>Lutjanus bohar</i>	0.003	2.64
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.577	189.96
<i>Diagramma pictus</i>	0.006	2.90
<i>Lethrinus atkinsoni</i>	0.019	7.61
<i>Lethrinus harak</i>	0.002	0.87
<i>Lethrinus lentjan</i>	0.003	1.06
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.010	4.73
<i>Chaetodon auriga</i>	0.007	0.50
<i>Chaetodon baronessa</i>	0.004	0.30
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.001	0.05
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.003	0.25
<i>Chaetodon flaviviridis</i>	0.010	0.57
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.004	0.30
<i>Chaetodon melannotus</i>	-	0.03
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.023	0.61
<i>Chaetodon speculum</i>	0.006	0.39
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.002	0.12
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.002	0.08
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.003	0.28

Espèce	D	B
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.005	0.38
<i>Coradion altivelis</i>	0.020	2.50
<i>Bodianus loxozonus</i>	0.001	0.58
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.007	1.17
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.003	0.72
<i>Choerodon graphicus</i>	0.194	56.85
<i>Coris aygula</i>	0.010	1.69
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.015	5.28
<i>Scarus indéterminé</i>	0.012	4.18
<i>Scarus juvenile</i>	0.015	0.13
<i>Scarus altipinnis</i>	0.001	0.33
<i>Scarus chameleon</i>	0.004	1.42
<i>Scarus frenatus</i>	0.010	3.17
<i>Scarus ghobban</i>	0.004	1.98
<i>Scarus rivulatus</i>	0.100	31.80
<i>Scarus schlegeli</i>	0.016	5.94
<i>Scarus sordidus</i>	0.018	2.58
<i>Acanthurus dussumieri</i>	0.006	3.26
<i>Acanthurus blochii</i>	0.010	2.20
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.006	0.39
<i>Naso brevirostris</i>	0.006	1.83
<i>Naso unicornis</i>	0.003	0.61
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.011	0.86
<i>Siganus argenteus</i>	0.081	28.60
<i>Siganus doliatus</i>	0.019	3.94
<i>Siganus puellus</i>	0.001	0.33
Total 55 espèces	10.567	506.24

Station 16

Espèce	D	B
<i>Spratelloides</i> indéterminé	36.360	24.09
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	0.001	0.40
<i>Epinephelus merra</i>	0.004	0.16
<i>Plectropomus laevis</i>	0.002	1.25
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.033	22.70
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.004	1.64
<i>Plectorhinchus goldmanni</i>	0.007	7.24
<i>Lethrinus atkinsoni</i>	0.041	12.42
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.010	11.66
<i>Monotaxis grandoculis</i>	0.003	2.81
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.001	0.31
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.003	0.35
<i>Parupeneus indicus</i>	0.001	0.62
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.003	0.11
<i>Chaetodon auriga</i>	0.010	0.73
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.026	0.92
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.005	0.60
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.013	0.71
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.003	0.14
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.125	2.65
<i>Chaetodon speculum</i>	0.007	0.60
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.005	0.24
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.040	2.20
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.003	0.24
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.003	0.21
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.001	0.06
<i>Heniochus monoceros</i>	0.004	1.23
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.001	0.12

Espèce	D	B
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.002	0.15
<i>Cheilinus undulatus</i>	0.002	5.27
<i>Choerodon graphicus</i>	0.146	61.48
<i>Coris aygula</i>	0.002	1.01
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.029	4.62
<i>Cetoscarus bicolor</i>	0.001	1.27
<i>Scarus indéterminé</i>	0.003	1.21
<i>Scarus juvenile</i>	0.095	0.95
<i>Scarus altipinnis</i>	0.001	0.40
<i>Scarus frenatus</i>	0.002	1.49
<i>Scarus ghobban</i>	0.002	1.60
<i>Scarus microrhinos</i>	0.006	4.23
<i>Scarus niger</i>	0.002	0.80
<i>Scarus rivulatus</i>	0.021	6.49
<i>Scarus schlegeli</i>	0.002	0.56
<i>Scarus sordidus</i>	0.233	6.01
<i>Acanthurus albipectoralis</i>	0.005	1.49
<i>Acanthurus blochii</i>	0.009	2.59
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.006	0.53
<i>Naso annulatus</i>	0.001	0.17
<i>Naso brevirostris</i>	0.018	9.42
<i>Naso unicornis</i>	0.003	1.09
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.008	0.52
<i>Siganus argenteus</i>	0.011	3.02
<i>Siganus doliatus</i>	0.009	0.85
Total 53 espèces	37.340	213.61

Station 17

Espèce	D	B
<i>Epinephelus fasciatus</i>	0.002	0.51
<i>Epinephelus merra</i>	0.005	1.29
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.017	11.99
<i>Caranx melampygus</i>	0.003	4.23
<i>Lutjanus bohar</i>	0.004	1.13
<i>Lethrinus harak</i>	0.001	0.21
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.020	6.08
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.007	0.78
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.019	2.69
<i>Chaetodon auriga</i>	0.005	0.44
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.002	0.15
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.003	0.17
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.007	0.37
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.022	0.73
<i>Chaetodon speculum</i>	0.001	0.11
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.018	0.96
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.011	0.65
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.010	0.53
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.005	0.42
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.010	0.09
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.003	0.12
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.002	0.43

Espèce	D	B
<i>Cheilinus undulatus</i>	0.001	0.91
<i>Choerodon graphicus</i>	0.028	13.60
<i>Coris aygula</i>	0.001	0.56
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.026	4.48
<i>Scarus indéterminé</i>	0.003	1.25
<i>Scarus juvenile</i>	0.342	4.05
<i>Scarus chameleon</i>	0.007	3.51
<i>Scarus ghobban</i>	0.007	1.06
<i>Scarus oviceps</i>	0.005	0.19
<i>Scarus rivulatus</i>	0.0241	6.55
<i>Scarus schlegeli</i>	0.011	3.64
<i>Scarus sordidus</i>	0.059	3.62
<i>Acanthurus mata</i>	0.018	2.92
<i>Acanthurus blochii</i>	0.019	5.07
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.175	11.82
<i>Naso unicornis</i>	0.009	1.84
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.008	0.21
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.008	0.46
<i>Siganus doliatus</i>	0.014	2.03
<i>Siganus puellus</i>	0.004	0.89
Total 42 espèces	0.943	102.70

Station 18

Espèce	D	B
<i>Spratelloides</i> indéterminé	6.331	8.64
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	0.001	0.43
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.032	22.94
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.007	1.10
<i>Lutjanus bohar</i>	0.010	2.82
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.232	41.00
<i>Lethrinus atkinsoni</i>	0.009	1.69
<i>Lethrinus harak</i>	0.001	0.12
<i>Lethrinus lentjan</i>	0.020	2.71
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.014	2.68
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.009	2.39
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.010	0.97
<i>Chaetodon auriga</i>	0.010	0.06
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.020	0.87
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.016	0.48
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.004	0.34
<i>Chaetodon flavivirostris</i>	0.004	0.11
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.003	0.26
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.002	0.07
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.018	0.34
<i>Chaetodon speculum</i>	0.005	0.15
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.006	0.26
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.078	3.09
<i>Chaetodon unimaculatus</i>	0.009	0.41
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.008	0.54
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.019	1.53
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.003	0.26
<i>Heniochus monoceros</i>	0.010	1.29
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.017	1.68

Espèce	D	B
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.015	1.88
<i>Cheilinus undulatus</i>	0.001	1.88
<i>Choerodon graphicus</i>	0.038	15.24
<i>Coris aygula</i>	0.002	0.65
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.023	4.34
<i>Scarus</i> indéterminé	0.013	2.70
<i>Scarus</i> juvenile	0.169	2.07
<i>Scarus altipinis</i>	0.013	2.20
<i>Scarus chameleon</i>	0.003	1.04
<i>Scarus frenatus</i>	0.002	1.33
<i>Scarus niger</i>	0.006	1.92
<i>Scarus oviceps</i>	0.001	0.31
<i>Scarus psittacus</i>	0.002	0.82
<i>Scarus rivulatus</i>	0.024	5.99
<i>Scarus schlegeli</i>	0.007	2.93
<i>Scarus sordidus</i>	0.0466	4.20
<i>Acanthurus blochii</i>	0.013	2.28
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.171	9.91
<i>Naso brevirostris</i>	0.028	7.50
<i>Naso lituratus</i>	0.008	1.42
<i>Naso unicornis</i>	0.036	11.02
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.054	1.54
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.005	0.30
<i>Siganus argenteus</i>	0.014	2.53
<i>Siganus doliatus</i>	0.069	11.54
<i>Siganus punctatus</i>	0.003	1.16
Total 55 espèces	7.672	197.95

Station 19

Espèce	D	B
<i>Epinephelus fasciatus</i>	0.003	0.22
<i>Epinephelus macrospilus</i>	0.007	1.28
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.013	3.46
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.002	0.28
<i>Caranx melampygus</i>	0.003	2.06
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.056	5.05
<i>Lutjanus kasmira</i>	0.001	0.07
<i>Lethrinus harak</i>	0.001	0.13
<i>Monotaxis grandoculis</i>	0.004	1.34
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.007	0.74
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.001	0.08
<i>Parupeneus cyclostomus</i>	0.010	0.06
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.007	0.65
<i>Parupeneus pleurostigma</i>	0.001	0.07
<i>Chaetodon auriga</i>	0.005	0.44
<i>Chaetodon baronessa</i>	0.020	1.15
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.001	0.05
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.009	0.43
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.023	2.03
<i>Chaetodon flavivirostris</i>	0.010	0.52
<i>Chaetodon kleinii</i>	0.001	0.04
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.006	0.59
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.002	0.11
<i>Chaetodon pelewensis</i>	0.010	0.15
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.040	0.78
<i>Chaetodon speculum</i>	0.018	1.21
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.024	1.18

<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.045	2.31
Espèce	D	B
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.004	0.14
<i>Chaetodon unimaculatus</i>	0.007	0.99
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.013	0.89
<i>Forcipiger flavissimus</i>	0.005	0.36
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.009	0.68
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.003	0.20
<i>Bodianus loxozonus</i>	0.005	0.52
<i>Bodianus perditio</i>	0.009	0.37
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.011	0.66
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.006	1.22
<i>Cheilinus undulatus</i>	0.001	1.20
<i>Choerodon graphicus</i>	0.049	19.52
<i>Coris aygula</i>	0.002	0.31
<i>Coris gaimard</i>	0.001	0.10
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.011	1.67
<i>Scarus</i> indéterminé	0.015	3.16
<i>Scarus</i> juvenile	0.950	7.16
<i>Scarus altipinis</i>	0.004	1.09
<i>Scarus chameleon</i>	0.004	1.19
<i>Scarus frenatus</i>	0.010	3.15
<i>Scarus ghobban</i>	0.003	0.22
<i>Scarus oviceps</i>	0.001	0.05
<i>Scarus rivulatus</i>	0.059	14.25
<i>Scarus rubroviolaceus</i>	0.001	0.42
<i>Scarus schlegeli</i>	0.017	4.22
<i>Scarus sordidus</i>	0.257	10.38

<i>Acanthurus albipectoralis</i>	0.026	6.64
<i>Acanthurus blochii</i>	0.003	0.58
Espèce	D	B
<i>Acanthurus mata</i>	0.054	6.82
<i>Acanthurus triostegus</i>	0.004	0.56
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.170	6.43
<i>Naso brevirostris</i>	0.003	0.72
<i>Naso unicornis</i>	0.015	2.22
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.031	0.74

<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.006	0.43
Espèce	D	B
<i>Siganus argenteus</i>	0.020	3.77
<i>Siganus doliatus</i>	0.015	2.97
<i>Siganus punctatus</i>	0.003	0.88
<i>Siganus vulpinus</i>	0.001	0.27
Total 67 espèces	2.138	133.59

Station 20

Espèce	D	B
<i>Spratelloides indéterminé</i>	0.375	0.25
<i>Epinephelus macrospilos</i>	0.010	2.22
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.019	4.90
<i>Parupeneus cyclostomus</i>	0.002	-
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.025	0.57
<i>Chaetodon auriga</i>	0.002	0.19
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.001	0.01
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.010	0.85
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.008	0.85
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.013	1.82
<i>Chaetodon mertensii</i>	0.001	0.06
<i>Chaetodon pelewensis</i>	0.010	0.15
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.002	0.09
<i>Chaetodon speculum</i>	0.001	0.06
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.017	0.49
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.010	1.14
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.003	0.26
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.010	1.49
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.001	0.30
<i>Cheilinus undulatus</i>	-	0.40
<i>Choerodon graphicus</i>	0.020	5.97

Espèce	D	B
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.007	2.25
<i>Hipposcarus longiceps</i>	0.001	0.28
<i>Scarus indéterminé</i>	0.011	3.80
<i>Scarus juvenile</i>	0.165	1.10
<i>Scarus chameleon</i>	0.003	0.86
<i>Scarus ghobban</i>	0.013	4.11
<i>Scarus psittacus</i>	0.001	0.59
<i>Scarus rivulatus</i>	0.091	21.91
<i>Scarus rubroviolaceus</i>	0.001	0.52
<i>Scarus schlegeli</i>	0.024	6.34
<i>Scarus sordidus</i>	0.015	1.11
<i>Acanthurus blochii</i>	0.037	8.26
<i>Acanthurus nigricauda</i>	0.010	1.12
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.016	0.72
<i>Naso unicornis</i>	0.001	0.21
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.030	1.75
<i>Siganus doliatus</i>	0.026	4.59
<i>Siganus puellus</i>	0.020	2.02
<i>Siganus punctatus</i>	0.001	0.72
Total 40 espèces	1.014	84.31

Station 21

Espèce	D	B
<i>Epinephelus merra</i>	0.007	0.57
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.009	4.17
<i>Lutjanus kasmira</i>	1.244	242.58
<i>Gymnocranius indéterminé</i>	0.001	0.30
<i>Lethrinus harak</i>	0.001	0.16
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.001	0.46
<i>Parupeneus cyclostomus</i>	0.010	1.62
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.024	5.05
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.076	2.02
<i>Parupeneus pleurostigma</i>	0.010	0.19
<i>Parupeneus spilurus</i>	0.014	4.33
<i>Chaetodon auriga</i>	0.004	0.31
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.002	0.10
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.001	0.01
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.003	0.14
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.019	0.34
<i>Chaetodon speculum</i>	0.010	0.45
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.002	0.06
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.021	0.70
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.001	0.11
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.001	0.13
<i>Heniochus varius</i>	0.001	0.07
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.013	0.72
<i>Choerodon graphicus</i>	0.016	5.07

Espèce	D	B
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.011	0.33
<i>Scarus juvenile</i>	0.256	1.87
<i>Scarus chameleon</i>	0.004	0.96
<i>Scarus frenatus</i>	0.001	0.02
<i>Scarus ghobban</i>	0.002	0.66
<i>Scarus rivulatus</i>	0.044	9.75
<i>Scarus oviceps</i>	0.010	0.16
<i>Scarus schlegeli</i>	0.038	4.92
<i>Scarus sordidus</i>	0.196	3.04
<i>Acanthurus mata</i>	0.012	1.55
<i>Acanthurus blochii</i>	0.022	4.68
<i>Ctenochaetus binotatus</i>	0.004	0.08
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.132	6.98
<i>Naso annulatus</i>	0.001	0.07
<i>Naso unicornis</i>	0.015	4.07
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.063	0.90
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.017	1.05
<i>Siganus doliatus</i>	0.068	7.25
<i>Siganus puellus</i>	0.006	0.77
<i>Siganus punctatus</i>	0.002	0.77
<i>Siganus spinus</i>	0.003	0.01
Total 45 espèces	2.398	320.03

Station 22

Espèce	D	B
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	0.002	0.210
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.001	0.26
<i>Epinephelus merra</i>	0.003	0.30
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.008	1.17
<i>Caranx ignobilis</i>	0.003	69.93
<i>Lethrinus harak</i>	0.002	0.49
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.005	1.33
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.004	1.52
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.003	1.12
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.002	0.03
<i>Chaetodon auriga</i>	0.013	1.07
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.002	0.15
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.003	0.25
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.010	0.58
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.001	0.08
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.030	0.35
<i>Chaetodon speculum</i>	0.001	0.14
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.005	0.19
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.063	2.23
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.006	0.56
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.001	0.14
<i>Heniochus monoceros</i>	0.001	0.14
<i>Bodianus perditio</i>	0.006	1.60
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.010	0.84
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.007	2.18
<i>Cheilinus undulatus</i>	0.004	2.00
<i>Choerodon graphicus</i>	0.051	13.74

Espèce	D	B
<i>Coris aygula</i>	0.001	0.13
<i>Coris gaimard</i>	0.001	0.10
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.034	5.73
<i>Hipposcarus longiceps</i>	0.006	2.76
<i>Scarus indéterminé</i>	0.001	0.75
<i>Scarus juvenile</i>	0.097	0.80
<i>Scarus chameleon</i>	0.001	0.73
<i>Scarus ghobban</i>	0.003	1.16
<i>Scarus microrhinos</i>	0.002	1.38
<i>Scarus rivulatus</i>	0.027	5.62
<i>Scarus schlegeli</i>	0.019	2.69
<i>Scarus sordidus</i>	0.134	5.37
<i>Acanthurus albipectoralis</i>	0.003	0.75
<i>Acanthurus blochii</i>	0.024	6.71
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.065	4.43
<i>Naso annulatus</i>	0.012	1.70
<i>Naso brachycentron</i>	0.007	1.01
<i>Naso unicornis</i>	0.070	54.31
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.060	0.79
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.022	1.29
<i>Siganus argenteus</i>	0.159	15.30
<i>Siganus doliatus</i>	0.025	5.11
<i>Siganus puellus</i>	0.004	0.51
<i>Siganus punctatus</i>	0.004	1.42
<i>Siganus vulpinus</i>	0.001	0.17
Total 52 espèces	1.029	223.27

Station 23

Espèce	D	B
<i>Epinephelus macrospilus</i>	0.001	0.36
<i>Epinephelus merra</i>	0.003	0.13
<i>Lethrinus harak</i>	0.013	1.34
<i>Lethrinus lentjan</i>	0.002	0.44
<i>Parupeneus barberinus</i>	0.003	0.20
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.019	2.24
<i>Parupeneus indicus</i>	0.007	0.60
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.013	0.72
<i>Upeneus tragula</i>	0.019	1.07
<i>Chaetodon auriga</i>	0.026	1.20
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.002	0.19
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.008	0.86
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.027	1.63
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.004	0.28
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.003	0.06
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.047	0.90
<i>Chaetodon speculum</i>	0.014	0.39
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.003	0.20
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.006	0.24
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.004	0.21

Espèce	D	B
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.005	0.26
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.002	0.18
<i>Bodianus perditio</i>	0.005	0.18
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.005	0.40
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.001	0.16
<i>Choerodon graphicus</i>	0.052	7.33
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.012	0.70
<i>Scarus juvenile</i>	0.142	1.70
<i>Scarus ghobban</i>	0.005	0.33
<i>Scarus rivulatus</i>	0.007	0.68
<i>Scarus sordidus</i>	0.050	1.11
<i>Acanthurus nigricauda</i>	0.003	1.37
<i>Acanthurus blochii</i>	0.056	7.34
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.008	0.58
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.003	0.17
<i>Siganus argenteus</i>	0.002	0.91
<i>Siganus doliatus</i>	0.036	2.23
<i>Siganus spinus</i>	0.007	0.02
Total 38 espèces	0.626	38.86

Station 24

Espèce	D	B
<i>Caranx ignobilis</i>	0.001	6.46
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.005	1.26
<i>Lutjanus russelli</i>	0.007	1.43
<i>Diagramma pictus</i>	0.003	1.01
<i>Upeneus tragula</i>	0.023	0.73
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.007	0.40

Espèce	D	B
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.003	0.04
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.021	0.39
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.004	0.22
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.002	0.19
Total 10 espèces	0.076	10.12

Station 25

Espèce	D	B
<i>Cephalopholis boenack</i>	0.010	0.66
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.007	1.17
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.034	4.63
<i>Lutjanus kasmira</i>	0.045	1.73
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.004	0.32
<i>Chaetodon auriga</i>	0.013	0.50
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.010	1.31
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.010	0.15
<i>Chaetodon flavivirostris</i>	0.010	0.43
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.005	0.16
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.026	0.43
<i>Chaetodon speculum</i>	0.005	0.17
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.011	0.64
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.005	0.55

Espèce	D	B
<i>Choerodon graphicus</i>	0.056	5.42
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.020	2.02
<i>Scarus indéterminé</i>	0.003	0.54
<i>Scarus juvenile</i>	0.015	0.38
<i>Scarus ghobban</i>	0.001	0.06
<i>Scarus sordidus</i>	0.027	1.29
<i>Acanthurus blochii</i>	0.014	1.42
<i>Acanthurus nigrofusus</i>	0.001	0.13
<i>Siganus argenteus</i>	0.004	0.06
<i>Siganus doliatus</i>	0.066	6.86
<i>Siganus spinus</i>	0.004	0.09
Total 25 espèces	0.405	31.11

Station 26

Espèce	D	B
<i>Cromileptes altivelis</i>	0.010	0.04
<i>Epinephelus merra</i>	0.002	0.17
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.094	8.02
<i>Monotaxis grandoculis</i>	0.002	0.29
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.024	2.80
<i>Parupeneus indicus</i>	0.019	2.48
<i>Parupeneus spilurus</i>	0.003	0.42
<i>Chaetodon auriga</i>	0.008	0.39
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.003	0.08
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.007	0.50
<i>Chaetodon flavivirostris</i>	0.010	0.40
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.005	0.28
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.010	0.25
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.048	0.59
<i>Chaetodon speculum</i>	0.011	0.17
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.005	0.21
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.038	1.74
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.018	0.95
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.005	0.29

Espèce	D	B
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.020	2.53
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.001	0.13
<i>Choerodon graphicus</i>	0.016	2.66
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.024	1.55
<i>Scarus juvenile</i>	0.045	1.13
<i>Scarus altipinnis</i>	0.001	0.10
<i>Scarus ghobban</i>	0.001	0.10
<i>Scarus rivulatus</i>	0.003	0.33
<i>Scarus sordidus</i>	0.036	0.98
<i>Acanthurus blochii</i>	0.021	1.23
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.026	1.85
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.004	0.23
<i>Siganus argenteus</i>	0.001	0.27
<i>Siganus doliatus</i>	0.101	9.07
<i>Siganus puellus</i>	0.003	0.34
<i>Siganus vulpinus</i>	0.010	0.37
Total 35 espèces	0.636	42.91

Station 27

Espèce	D	B
<i>Epinephelus merra</i>	0.003	0.09
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.009	0.91
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.012	2.39
<i>Lethrinus atkinsoni</i>	0.003	0.90
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.003	0.55
<i>Chaetodon auriga</i>	0.001	0.04
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.020	0.92

<i>Chaetodon flavivirostris</i>	0.018	0.99
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.010	0.11
Espèce	D	B
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.001	0.05
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.051	0.60
<i>Chaetodon speculum</i>	0.043	1.83
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.011	0.44
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.029	1.00

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

<i>Chaetodon unimaculatus</i>	0.001	0.02
<i>Choerodon graphicus</i>	0.029	3.65
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.004	0.32
<i>Scarus indéterminé</i>	0.015	2.83
Espèce	D	B
<i>Scarus juvenile</i>	0.019	1.01
<i>Scarus altipinis</i>	0.001	0.18
<i>Scarus ghobban</i>	0.003	0.23
<i>Scarus rivulatus</i>	0.019	3.08

<i>Scarus sordidus</i>	0.002	0.35
<i>Acanthurus blochii</i>	0.061	7.90
Espèce	D	B
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.002	0.12
<i>Zebbrasoma veliferum</i>	0.002	0.10
<i>Siganus doliatus</i>	0.027	2.75
<i>Siganus punctatus</i>	0.001	0.44
Total 28 espèces	0.399	33.79

Station 28

Espèce	D	B
<i>Cephalopholis boenack</i>	0.002	0.11
<i>Epinephelus areolatus</i>	0.010	1.86
<i>Epinephelus macrospilos</i>	0.001	0.28
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.001	0.18
<i>Epinephelus microdon</i>	0.001	0.09
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.021	4.07
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.001	0.10
<i>Lethrinus harak</i>	0.006	1.84
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.002	0.28
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.005	0.49
<i>Kyphosus vaigiensis</i>	0.001	1.11
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.005	0.12
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.002	0.09
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.011	0.41
<i>Chaetodon kleinii</i>	0.003	0.34
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.003	0.07
<i>Chaetodon melanotus</i>	0.010	0.21
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.151	2.34
<i>Chaetodon speculum</i>	0.029	0.70
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.011	0.33
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.021	0.74
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.007	0.24

Espèce	D	B
<i>Chaetodon unimaculatus</i>	0.003	0.19
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.006	0.25
<i>Heniochus monoceros</i>	0.002	0.35
<i>Choerodon graphicus</i>	0.041	14.99
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.027	1.98
<i>Scarus indéterminé</i>	0.007	3.87
<i>Scarus juvenile</i>	0.054	1.30
<i>Scarus frenatus</i>	0.003	0.73
<i>Scarus ghobban</i>	0.039	2.27
<i>Scarus rivulatus</i>	0.108	14.67
<i>Scarus sordidus</i>	0.026	5.02
<i>Acanthurus dussumieri</i>	0.010	1.26
<i>Acanthurus blochii</i>	0.058	5.27
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.014	0.77
<i>Naso unicornis</i>	0.004	1.51
<i>Zebbrasoma veliferum</i>	0.028	1.44
<i>Siganus doliatus</i>	0.047	2.73
<i>Siganus puellus</i>	0.007	0.67
<i>Siganus vulpinus</i>	0.003	0.13
Total 41 espèces	0.794	75.40

Station 29

Espèce	D	B
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.131	10.45
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.003	0.20
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.007	0.61
<i>Upeneus tragula</i>	0.074	5.50
<i>Chaetodon auriga</i>	0.010	0.20
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.010	0.02
<i>Chaetodon melanotus</i>	0.001	0.02
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.018	0.23
<i>Chaetodon speculum</i>	0.019	0.42
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.004	0.25

Espèce	D	B
<i>Sphyræna flavicauda</i>	0.020	0.85
<i>Choerodon graphicus</i>	0.003	0.37
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.005	0.47
<i>Scarus juvenile</i>	0.003	0.19
<i>Acanthurus dussumieri</i>	0.010	1.26
<i>Acanthurus blochii</i>	0.013	0.38
<i>Siganus spinus</i>	0.013	0.10
Total 17 espèces	0.346	21.50

Station 30

Espèce	D	B
<i>Sprat indéterminé</i>	21.344	14.14
<i>Atherinomorus lacunosus</i>	14.284	7.27
<i>Cephalopholis argus</i>	0.010	0.51
<i>Cephalopholis boenack</i>	0.005	0.18
<i>Epinephelus maculatus</i>	0.010	2.94
<i>Plectropomus laevis</i>	0.002	0.03
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.013	1.27
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.019	2.77
<i>Mulloidies flavolineatus</i>	0.030	1.92
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.030	5.52
<i>Chaetodon auriga</i>	0.003	0.09

<i>Chaetodon bennetti</i>	0.007	0.33
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.005	0.25
Espèce	D	B
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.021	0.38
<i>Chaetodon speculum</i>	0.003	0.16
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.026	1.27
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.004	0.21
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.003	0.03
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.013	1.18
<i>Heniochus monoceros</i>	0.003	0.22
<i>Sphyræna flavicauda</i>	0.033	4.21
<i>Bodianus perditio</i>	0.003	0.10

<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.005	0.40
<i>Choerodon graphicus</i>	0.027	6.39
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.023	2.02
<i>Scarus indéterminé</i>	0.007	3.08
Espèce	D	B
<i>Scarus juvenile</i>	0.003	0.15
<i>Scarus ghobban</i>	0.007	0.52
<i>Scarus niger</i>	0.008	1.87
<i>Scarus rivulatus</i>	0.050	4.41
<i>Scarus sordidus</i>	0.013	0.48

<i>Acanthurus blochii</i>	0.008	0.88
<i>Ctenochaetus binotatus</i>	0.003	0.05
Espèce	D	B
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.033	2.69
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.013	0.69
<i>Siganus doliatus</i>	0.019	1.28
<i>Siganus puellus</i>	0.003	0.34
Total 37 espèces	36.094	70.21

Station 31

Espèce	D	B
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.005	0.14
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.053	4.60
<i>Lethrinus atkinsoni</i>	0.020	0.95
<i>Lethrinus harak</i>	0.035	3.40
<i>Lethrinus genivittatus</i>	0.013	0.91
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.019	1.41
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.010	1.14
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.001	0.14
<i>Parupeneus pleurostigma</i>	0.001	0.32
<i>Parupeneus spilurus</i>	0.004	0.42
<i>Chaetodon auriga</i>	0.010	0.46
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.007	0.43
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.005	0.17
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.001	0.04
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.042	0.52
<i>Chaetodon speculum</i>	0.014	0.28
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.003	0.07

Espèce	D	B
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.032	1.44
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.015	0.64
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.003	0.27
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.003	0.14
<i>Choerodon graphicus</i>	0.032	3.81
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.024	1.03
<i>Scarus juvenile</i>	0.201	1.82
<i>Scarus frenatus</i>	0.002	0.28
<i>Scarus ghobban</i>	0.016	0.80
<i>Scarus rivulatus</i>	0.028	2.79
<i>Scarus sordidus</i>	0.138	2.41
<i>Acanthurus blochii</i>	0.013	1.03
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.006	0.36
<i>Siganus doliatus</i>	0.007	0.89
<i>Siganus spinus</i>	0.030	1.63
Total 32 espèces	0.791	34.72

Station 32

Espèce	D	B
<i>Epinephelus merra</i>	0.010	0.50
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.010	0.60
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.010	1.88
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.007	0.71
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	0.003	0.04
<i>Chaetodon auriga</i>	0.021	1.00
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.010	0.12
<i>Chaetodon citrinellus</i>	0.004	0.20
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.003	0.28
<i>Chaetodon flavirostris</i>	0.020	0.82
<i>Chaetodon kleinii</i>	0.001	0.12
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.003	0.23
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.005	0.12
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.074	0.78
<i>Chaetodon rafflesi</i>	0.003	0.03
<i>Chaetodon speculum</i>	0.008	0.32
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.001	0.04
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.020	0.73
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.006	0.27

Espèce	D	B
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.010	0.32
<i>Heniochus monoceros</i>	0.004	0.31
<i>Cheilinus chlorourus</i>	0.006	0.61
<i>Choerodon graphicus</i>	0.066	19.62
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.026	2.99
<i>Scarus indéterminé</i>	0.001	0.07
<i>Scarus juvenile</i>	0.054	0.40
<i>Scarus ghobban</i>	0.012	0.64
<i>Scarus rivulatus</i>	0.076	8.88
<i>Scarus schlegeli</i>	0.001	0.07
<i>Scarus sordidus</i>	0.009	0.36
<i>Acanthurus albipectoralis</i>	0.019	4.22
<i>Acanthurus blochii</i>	0.020	2.03
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.060	4.88
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.001	0.03
<i>Siganus doliatus</i>	0.149	16.53
<i>Siganus puellus</i>	0.002	0.22
Total 36 espèces	0.733	70.98

Station 33

Espèce	D	B
<i>Epinephelus macrospilos</i>	0.003	0.66
<i>Epinephelus merra</i>	0.005	0.15
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.010	4.21
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.013	4.49

<i>Diagramma pictus</i>	0.007	3.49
<i>Lethrinus harak</i>	0.006	0.89
Espèce	D	B
<i>Chaetodon auriga</i>	0.008	0.51
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.003	0.41

Les communautés de poissons récifaux du "Grand Nouméa"

<i>Chaetodon flaviviridis</i>	0.011	0.72
<i>Chaetodon kleinii</i>	0.001	0.11
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.004	0.31
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.010	0.17
Espèce	D	B
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.113	1.22
<i>Chaetodon speculum</i>	0.072	1.98
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.038	1.21
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.095	3.03
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0.007	0.64
<i>Heniochus acuminatus</i>	0.020	1.84
<i>Heniochus chrysostomus</i>	0.010	0.77
<i>Choerodon graphicus</i>	0.022	5.60
<i>Coris gaimard</i>	0.001	0.09
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.023	2.36
<i>Scarus juvenile</i>	0.071	0.62
<i>Scarus chameleon</i>	0.010	6.52
<i>Scarus ghobban</i>	0.005	0.56

<i>Scarus niger</i>	0.003	1.08
<i>Scarus rivulatus</i>	0.060	4.47
Espèce	D	B
<i>Scarus schlegeli</i>	0.001	0.33
<i>Scarus sordidus</i>	0.182	4.94
<i>Acanthurus albipectoralis</i>	0.001	0.14
<i>Acanthurus dussumieri</i>	0.021	5.73
<i>Acanthurus blochii</i>	0.026	4.47
<i>Ctenochaetus binotatus</i>	0.001	0.02
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.129	8.89
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.011	0.17
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.013	0.57
<i>Siganus doliatus</i>	0.039	6.08
<i>Siganus puellus</i>	0.001	0.08
<i>Siganus spinus</i>	0.006	0.03
Total 39 espèces	1.061	79.56

Station 34

Espèce	D	B
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	0.003	8.60
<i>Epinephelus merra</i>	0.028	0.94
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.005	0.42
<i>Priacanthus hamrur</i>	0.020	8.49
Carangidae indéterminé	0.011	8.91
<i>Decapterus russellii</i>	0.009	2.10
<i>Lutjanus bohar</i>	0.002	0.38
<i>Diagramma pictus</i>	0.010	3.74
<i>Lethrinus harak</i>	0.005	1.33
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.001	3.68
<i>Parupeneus trifasciatus</i>	0.002	0.05
<i>Chaetodon auriga</i>	0.017	0.88
<i>Chaetodon bennetti</i>	0.010	0.15
<i>Chaetodon ephippium</i>	0.001	0.07
<i>Chaetodon flaviviridis</i>	0.018	0.41
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.013	2.18
<i>Chaetodon melannotus</i>	0.014	0.42
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.036	0.54
<i>Chaetodon speculum</i>	0.004	0.13
<i>Chaetodon trifascialis</i>	0.004	0.14
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.050	2.00
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.004	0.27
<i>Chaetodon unimaculatus</i>	0.010	1.48
<i>Cheilinus trilobatus</i>	0.001	0.28

Espèce	D	B
<i>Choerodon graphicus</i>	0.018	16.33
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.015	2.68
<i>Scarus indéterminé</i>	0.001	0.29
<i>Scarus juvenile</i>	0.016	0.56
<i>Scarus altipinnis</i>	0.001	0.34
<i>Scarus chameleon</i>	0.004	3.83
<i>Scarus frenatus</i>	0.007	3.48
<i>Scarus ghobban</i>	0.031	5.00
<i>Scarus niger</i>	0.042	5.33
<i>Scarus rivulatus</i>	0.075	12.17
<i>Scarus sordidus</i>	0.075	3.69
<i>Acanthurus blochii</i>	0.039	9.66
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.086	8.43
<i>Naso annulatus</i>	0.001	0.34
<i>Zebrasoma scopas</i>	0.004	0.19
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.079	5.94
<i>Siganus argenteus</i>	0.134	25.75
<i>Siganus doliatus</i>	0.238	27.79
<i>Siganus puellus</i>	0.006	1.01
<i>Siganus punctatus</i>	0.012	3.00
<i>Siganus spinus</i>	0.001	0.21
<i>Siganus vulpinus</i>	0.030	4.18
Total 46 espèces	1.191	187.74

Station 35

Espèce	D	B
<i>Plectropomus leopardus</i>	0.003	0.72
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.018	2.93
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.007	0.70
<i>Chaetodon lineolatus</i>	0.010	0.43
<i>Chaetodon plebeius</i>	0.013	0.30
<i>Chaetodon speculum</i>	0.010	0.57
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	0.036	1.29
<i>Chaetodon ulietensis</i>	0.013	0.69
<i>Sphyraena</i> indéterminé	0.027	5.10
<i>Choerodon graphicus</i>	0.001	0.04
<i>Hemigymnus melapterus</i>	0.028	2.80
<i>Scarus juvenile</i>	0.003	0.06

Espèce	D	B
<i>Scarus ghobban</i>	0.013	1.35
<i>Scarus niger</i>	0.002	0.07
<i>Scarus rivulatus</i>	0.058	9.61
<i>Scarus sordidus</i>	0.006	0.18
<i>Acanthurus blochii</i>	0.030	5.13
<i>Zebrasoma veliferum</i>	0.004	0.34
<i>Siganus doliatus</i>	0.094	7.58
<i>Siganus lineatus</i>	0.007	4.85
<i>Siganus punctatus</i>	0.002	0.40
Total 20 espèces	0.385	50.70

Station 36

Espèce	D	B
<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	0.003	1.00
<i>Lutjanus fulviflammus</i>	0.007	0.80
<i>Lutjanus fulvus</i>	0.003	0.39
<i>Lutjanus russelli</i>	0.058	4.54
<i>Acanthopagrus berda</i>	0.003	1.53
<i>Lethrinus nebulosus</i>	0.010	4.90
<i>Parupeneus ciliatus</i>	0.004	0.36

Espèce	D	B
<i>Kyphosus vaigiensis</i>	0.003	1.71
<i>Chaetodon auriga</i>	0.003	0.03
<i>Acanthurus blochii</i>	0.033	2.41
<i>Ctenochaetus striatus</i>	0.010	0.02
<i>Siganus doliatus</i>	0.005	0.41
Total 12 espèces	0.144	18.08

ANNEXE III : CARTE DE REPARTITION DE LA RICHESSE SPECIFIQUE, DE LA DENSITE ET DE LA BIOMASSE DES POISSONS RECIFAUX DU GRAND NOUMEA

La taille des cercles est proportionnelle à la richesse spécifique, la densité ou la biomasse de la station.

Richesse spécifique des communautés de poissons récifaux du Grand Nouméa

Densité des communautés de poissons récifaux du Grand Nouméa

Biomasse des communautés de poissons récifaux du Grand Nouméa

Richesse spécifique des espèces commerciales de poissons récifaux du Grand Nouméa

Densité des espèces commerciales de poissons récifaux du Grand Nouméa

Biomasse des espèces commerciales de poissons récifaux du Grand Nouméa

Richesse spécifique des Serranidae du Grand Nouméa

Densité des Serranidae du Grand Nouméa

Biomasse des Serranidae du Grand Nouméa

Richesse spécifique des Lutjanidae du Grand Nouméa

Densité des Lutjanidae du Grand Nouméa

Biomasse des Lutjanidae du Grand Nouméa

Densité des Lethrinidae du Grand Nouméa

Biomasse des Lethrinidae du Grand Nouméa

Richesse spécifique des Mullidae du Grand Nouméa

Densité des Mullidae du Grand Nouméa

Densité des Chaetodontidae du Grand Nouméa

Biomasse des Chaetodontidae du Grand Nouméa

Richesse spécifique des Labridae du Grand Nouméa

Densité des Labridae du Grand Nouméa

Richesse spécifique des Scaridae du Grand Nouméa

Densité des Scaridae du Grand Nouméa

Biomasse des Scaridae du Grand Nouméa

Richesse spécifique des Acanthuridae du Grand Nouméa

Densité des Acanthuridae du Grand Nouméa

Biomasse des Acanthuridae du Grand Nouméa

Richesse spécifique des Siganidae du Grand Nouméa

Densité des Siganidae du Grand Nouméa

Biomasse des Siganidae du Grand Nouméa