

Cellule de coordination du CRISP

Mars 2007

CRISP



Coral Reef Initiative for the South Pacific
Initiative Corail pour le Pacifique Sud

Les coraux de la Nouvelle-Calédonie: synthèse bibliographique

Auteur:
Grégory LASNE



Avec la
collaboration de:



CRISP



Coral Reef Initiative for the South Pacific
Initiative Corail pour le Pacifique Sud



Le CRISP est un programme mis en œuvre dans le cadre de la politique développée par le Programme Régional Océanien pour l'Environnement afin de contribuer à la protection et la gestion durable des récifs coralliens des pays du Pacifique.

L'initiative pour la protection et la gestion des récifs coralliens dans le Pacifique (CRISP), portée par la France et préparée par l'AFD dans un cadre interministériel depuis 2002, a pour but de développer une vision pour l'avenir de ces milieux uniques et des peuples qui en dépendent, et de mettre en place des stratégies et des projets visant à préserver leur biodiversité et à développer dans le futur les services économiques et environnementaux qu'ils apportent tant au niveau local que global. Elle est conçue en outre comme un vecteur d'intégration entre états développés (Australie, Nouvelle-Zélande, Japon, USA), Collectivités françaises de l'Outre-Mer et pays en voie de développement du Pacifique.

Pour ce faire, l'initiative décline sur une série d'objectifs thématiques qui sont :

- **Objectif 1** : meilleure connaissance de la biodiversité, de l'état et du fonctionnement des écosystèmes coralliens
- **Objectif 2** : réalisation d'opérations de protection et de gestion des écosystèmes coralliens à une échelle significative
- **Objectif 3** : valorisation du potentiel économique reposant sur les valeurs d'usage et la biodiversité des écosystèmes coralliens
- **Objectif 4** : diffusion de l'information et des savoirs ; renforcement des capacités et animation des réseaux locaux, nationaux et internationaux.

Le dispositif d'intervention du CRISP se structure en trois composantes majeures :

Composante 1 : AMP et bassins versants

- 1A1 : Planification de la conservation de la biodiversité marine
- 1A2 : Aires Marines Protégées
- 1A3 : Renforcement institutionnel et mise en réseau
- 1A4 : Gestion intégrée des zones côtières récifales et des bassins versants

Composante 2 : Développement des Ecosystèmes Coralliens

- 2A : Connaissance, valorisation et gestion des écosystèmes coralliens
- 2B : Restauration récifale
- 2C : Valorisation des substances actives marines
- 2D : Mise en place d'une base de données régionale (Reefbase Pacifique)

Composante 3 : Coordination et Valorisation du Programme

- 3A : Capitalisation, valorisation et vulgarisation des acquis du programme CRISP
- 3B : Coordination, promotion et développement du Programme CRISP

Cellule de Coordination CRISP
Chef de programme : Eric CLUA
CPS - BP D5
98848 Nouméa Cedex
Nouvelle-Calédonie
Tél : (687) 26 54 71
Email : ericc@spc.int
www.crisponline.net

Cette synthèse bibliographique a été majoritairement financée par le programme CRISP sur des fonds mis à disposition par la cellule de coordination dans le cadre d'un appui à la conduite du projet 1A1 «Planification de la conservation de la biodiversité marine», dont le volet néo-calédonien est réalisé par le WWF. Elle n'aurait jamais s'effectuer sans la collaboration précieuse de Claude Payri et de Guy Cabioch (IRD Nouméa) qui ont encadré et supervisé le travail de Grégory Lasne. Michel Pichon (EPHE) a aussi contribué à la validation de ce document.

Ce travail s'inscrit plus globalement dans une dynamique de réalisation d'un inventaire des coraux scléactiniaires de Nouvelle-Calédonie, à laquelle est associée Pascale Joannot (MNHN).

Financement :



Contexte.....	p5
Rappels.....	p10
Facteurs écologiques déterminants pour la croissance des coraux.....	p11
<u>I Description écologique des biotopes coralliens de Nouvelle-Calédonie.....</u>	p13
Les biotopes coralliens de la Nouvelle-Calédonie.....	p14
Les grands complexes récifaux.....	p15
<u>I-1 Les récifs continentaux.....</u>	p16
<u>I-1-1 Le récif- barrière.....</u>	p16
<u>I-1-1-1 La pente externe</u>	
<u>I-1-1-2 Le platier récifal</u>	
<u>I-1-1-3 La pente interne</u>	
<u>I-1-1-4 Les passes</u>	
<u>I-1-2 Les récifs frangeants.....</u>	p22
<u>I-1-2-1 Récifs frangeants de la Grande Terre</u>	
<u>I-1-2-2 Récifs frangeants des îles</u>	
<u>I-1-3 Le Lagon de la Nouvelle-Calédonie et les récifs de l'île des Pins.....</u>	p30
<u>I-1-3-1 Les fonds du Lagon</u>	
<u>I-1-3-2 Les récifs de lagon de la Grande Terre</u>	
<u>I-1-3-3 Le Lagon Nord de Nouvelle-Calédonie</u>	
<u>I-1-3-4 Lagon Sud-Ouest de Nouvelle-Calédonie: lagon de Nouméa</u>	
<u>I-1-3-5 Lagon Sud de Nouvelle-Calédonie</u>	
<u>I-1-3-6 Le Lagon Est de Nouvelle-Calédonie</u>	
<u>I-1-3-7 Ile des Pins et l'atoll de Nokanhui</u>	
<u>I-1-4 Les baies.....</u>	p40
<u>I-2 Les récifs océaniques.....</u>	p45
<u>I-2-1 Les Iles Loyauté.....</u>	p45
<u>I-2-1-1 Ile de Maré</u>	
<u>I-2-1-1-A-Les récifs de Maré au vent</u>	
<u>I-2-1-1-B- les récifs de Maré sous le vent</u>	
<u>I-2-1-2 Lifou</u>	
<u>I-2-1-3 Ouvéa et Beautemps Beuprè</u>	
<u>I-2-2 Walpole.....</u>	p55
<u>I-2-3 Le plateau des îles Chesterfield et Bellona.....</u>	p55
<u>I-2-4 Les Récifs d'Entrecasteaux.....</u>	p56

<u>II – Répartition écologique et bathymétrie des genres scléactiniaires étudiés en Nouvelle-Calédonie</u>	p59
<u>II-1 Famille des FAVIIDAE Gregory 1900</u>	p59
II-1-1 Genre <i>Favia</i> Oken, 1815	
II-1-2 Genre <i>Favites</i> Link, 1807	
II-1-3 Genre <i>Goniastraea</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
II-1-4 Genre <i>Montastraea</i> Blainville, 1830	
II-1-5 Genre <i>Plesiastrea</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
II-1-6 Genre <i>Cyphastraea</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
II-1-7 Genre <i>Leptastrea</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
II-1-8 Genre <i>Diploastrea</i> Matthaï, 1914	
II-1-9 Genre <i>Echinopora</i> Lamarck, 1816	
II-1-10 Genre <i>Caulastrea</i> Dana 1846	
II-1-11 Genre <i>Leptoria</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
II-1-12 Genre <i>Platygyra</i> Ehrenberg, 1834	
II-1-13 Genre <i>Oulophyllia</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
<u>II-2 Famille des TRACHYPHYLLIDAE Verrill 1901</u>	p62
II-2-1 Genre <i>Trachyphyllia</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
<u>II-3 Famille des MERULINIDAE Verrill 1866</u>	p62
II-3-1 Genre <i>Merulina</i> Ehrenberg, 1834	
II-3-2 Genre <i>Hydnophora</i> Fischer de Waldheim, 1807	
II-3-3 Genre <i>Scapophyllia</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
<u>II-4 Famille des MUSSIDAE Ortmann 1890</u>	p63
I-4-1 Genre <i>Lobophyllia</i> Blainville 1830	
I-4-2 Genre <i>Symphyllia</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
I-4-3 Genre <i>Cynarina</i> Brüggemann, 1877	
I-4-4 Genre <i>Parascolymia</i> Wells, 1963	
I-4-5 Genre <i>Acanthastrea</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
I-4-6 Genre <i>Blastomussa</i> Wells, 1968	
<u>II-5 Famille des PECTINIIDAE Vaughan et Wells 1943</u>	p64
I-5-1 Genre <i>Mycidium</i> Oken, 1815	
I-5-2 Genre <i>Echinophyllia</i> Klunzinger, 1879.	
I-5-3 Genre <i>Oxypora</i> , Kent, 1871	
I-5-4 Genre <i>Pectinia</i> , Oken, 1815	
<u>II-6 Famille des OCULINIDAE Gray 1847</u>	p65
II-6-1 Genre <i>Galaxea</i> Oken, 1815	
II-6-2 Genre <i>Acrohellia</i> Milne-Edwards et Haime, 1849	
<u>II-17 Famille des CARYOPHYLLIIDAE Gray 1847</u>	p65
II-7-1 Genre <i>Euphyllia</i> Dana, 1846	
II-7-2 Genre <i>Plerogyra</i> Milne-Edwards et Haime, 1848	
II-7-3 Genre <i>Physogyra</i> Quelch, 1884	
<u>II-8 Famille des ASTRANGIIDAE Verrill 1869</u>	p66
II-8-1 Genre <i>Culicia</i> , Dana 1846	
<u>III- Particularités de la Nouvelle-Calédonie</u>	p67
III-1 Richesse spécifique	p68
III-2 Représentativité	p69
III-3 Intérêt biogéographique	p70
Liste Bibliographie	p75

Figures

Figure 1 p 6 : Carte de situation des grands complexes récifaux de Nouvelle-Calédonie ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 2 p 7 : Répartition des grands complexes récifaux de la Nouvelle-Calédonie (Niveau 2) ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 3 p 7 : Surfaces récifales de grands complexes Néo-Calédoniens. (N.B. ces valeurs incluent 145,35, 4,82 et 0,54 km² de terres émergées pour respectivement les atolls surélevés – Ouvéa-, atolls et bancs). ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 4 p 8 : Bathymétrie de la zone économique exclusive de la Nouvelle-Calédonie ([Programme ZoNéCo, 1998](#)).

Figure 5 p 9 : Localisation des prélèvements coralliens en Nouvelle-Calédonie sur la carte de répartition des grands complexes récifaux de la Nouvelle-Calédonie (Niveau 4) ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 6 p 10 : Classification des Cnidaires (modifié par Pichon et Lasne, 2007). Les taxons encadrés ou soulignés en bleu indiquent ceux d'entre eux qui renferment en totalité (soulignés) ou en partie (encadrés) des espèces à squelettes calcifiés, couramment qualifiés de "coraux durs".

Figure 7 p 13 : Les biotopes coralliens de la Nouvelle-Calédonie ([image LANDSAT 7, Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 8 p 14 : Coupe schématique des biotopes coralliens de la Nouvelle-Calédonie ([Wijsman-Best, 1972](#)).

Figure 9 p 17 : Unités récifales de récifs-barrières ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 10 p 23 : Carte de la région de Poindimié ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 11 p 24 : Localisation de Baie de Saint-Vincent ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 12 p 25 : Coupe schématique de la pente au vent des récifs de l'îlot Goéland (A) et de l'îlot Maître ([Faure, 1981](#)).

Figure 13 p 27 : Carte de localisation de îlots Goéland et Maître ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 14 p 28 : Schéma des secteurs définis autour de l'îlot aux Canards. Les secteurs I à V ont été délimités en fonction de leurs physionomies et particulièrement selon les différentes zones coralliennes ([Catala, 1950](#)).

Figure 15 p 31 : Localisation du Banc Gail dans le lagon Sud-Ouest de Nouvelle-Calédonie ([Laboute, 1988](#)).

Figure 16 p 33 : Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)). En haut à droite - Image satellite de la partie méridionale du lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie ([LANDSAT 7](#))

Figure 17 p 35 : Lagon Sud-Ouest de la Nouvelle-Calédonie ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 18 p 35 : Image satellite de la Corne Sud de la Nouvelle-Calédonie ([LANDSAT 7](#))

Figure 19 p 36 : Lagon Sud de la Nouvelle-Calédonie (en encadré, à droite le canal Woodin et à gauche l'île des Pins avec la réserve Merlet et le récif de la Sarcelle) ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 20 p 37 : Lagon Est de la Nouvelle-Calédonie ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 21 p 40 : Baie de Saint-Vincent_ ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 22 p 41 : Baie de Saint-Vincent (côte Ouest). (1) Vallée sous-marine ; (2) marais ; (3) éolianites ; (4) section de coupes des différents récifs ([Taisne, 1965](#)).

Figure 23 p 42 : Section de coupe des différents récifs de la Nouvelle-Calédonie. (A) Récif-barrière de Canala (côte Est) ; (B) Récif-barrière de la baie de Saint-Vincent (côte Ouest) ; (C) Récif frangeant de l'îlot Hugon, Baie de Saintt Vincent ; (D) Récif frangeant de Bogota ; (E) Récif frangeant de l'Îlot Mathiew, Baie de Saint-Vincent ([Taisne, 1965](#)).

Figure 24 p 44 : Baie de Prony ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#)).

Figure 25 p 46 : Maré, Iles Loyauté ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 26 p 53 : Lifou, Iles Loyauté ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 27 p 54 : Image satellite de Ouvéa, Ile Loyauté ([LANDSAT 7](#))

Figure 28 p 54 : Ouvéa, Ile Loyauté ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 29 p 55 : Plateau des îles Chesterfield ([Andréfouët, et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 30 p 56 : Extrême nord de la Nouvelle-Calédonie Les récifs d'Entrecasteaux constitués d'atolls et d'îles ([Andréfouët, et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 31 p 56 : Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie avec les récifs d'Entrecasteaux à l'extrême nord (encadré rouge) ([Andréfouët, et Torres-Pulliza, 2004](#))

Figure 32 p 58 : Schéma structural du bord du récif de l'atoll Fabre (A et B) et du sud-ouest du récif (C). (a) Bordure extérieur du récif ; (b) zone à phanérogames ; (c) Zone sableuse avec têtes coralliennes ; (d) pente interne ; (e) récif du bord intérieur du lagon ; (f) lagon de l'île ; (g) « Patches reefs » du bord extérieur. ; (h) Bordure du récif ; (i) « Patches reefs ». Les figures A et B sont réalisées à la même échelle ([Haerberle, 1952](#))

Tableaux

Tableau 1 p 15 : Hiérarchie de la classification des récifs, Niveaux 1, 2 et 3. ([Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004](#))

Tableau 2 p 72 : Missions d'étude des coraux réalisées en Nouvelle-Calédonie de 1899 à 1972.

Tableau 3 p 73 : Missions d'étude des coraux réalisées en Nouvelle-Calédonie de 1975 à 1989.

Tableau 4 p 74 : Missions d'étude des coraux réalisées en Nouvelle-Calédonie de 1999 à 2006.

Annexes

Annexe 1 p 81: Organisation des colonies coralliennes ([www. sulawesi.biologie](http://www.sulawesi.biologie))

Annexe 2 p 82: Morphologie des colonies coralliennes ([Wijsman-Best, 1972](#))

Annexe 3 p 83 : Liste des espèces scléactiniaires de la Nouvelle-Calédonie (espèces coralliennes) ([Pichon, 2006](#)).

Contexte

La Nouvelle-Calédonie se situe à l'Est de la mer de Corail dans l'océan Pacifique Sud-Ouest. La zone économique de Nouvelle-Calédonie est comprise entre 15° et 26°S de latitude et 156° et 174°E de longitude. Elle est composée d'un ensemble d'îles dont la plus importante « la Grande Terre », d'une longueur de 500 km et d'une largeur de 50 km, se prolonge par des îles hautes de faible altitude, à savoir l'île des Pins au sud et les îles Belep au nord. A l'extrême nord les récifs d'Entrecasteaux sont des atolls plus ou moins fermés sur lesquels affleurent quelques îlots. A une centaine de kilomètres à l'Est, entre 20°S et 22°S de latitude et 166°E et 169°E de longitude, les îles Loyauté s'alignent sur une ride parallèle à la « Grande Terre » : du nord au sud, se situent Ouvéa, Maré, Lifou et Walpole.

Autour de la « Grande Terre » plus de 1600 km de récifs- barrières (3452,34 km²) sont présents auxquels s'ajoutent des récifs frangeants (549,68 km²) et des récifs dispersés (535,93 km²) dans les lagons. L'aire récifale totale de la Nouvelle-Calédonie est estimée à 4537,94 km² (Andréfouët, 2006).

La zone actuellement émergée de Nouvelle-Calédonie est considérée comme le témoin d'une aire continentale autrefois plus étendue et de nos jours submergée. L'histoire géologique de l'île a influencé la nature des peuplements marins, par l'évolution morphologique du lagon qui n'est toujours pas en équilibre parfait (Avias, 1959).

La première colonisation récifale en Nouvelle-Calédonie date de l'Eocène (environ 40 à 45 Millions d'années) mais ce n'est qu'au cours du Quaternaire que l'édification corallienne a pris toute son ampleur (Coudray, 1976). Les récifs en général (dont ceux de Nouvelle-Calédonie) se seraient édifiés lors de différentes périodes interglaciaires (glacioeustatisme) (Davies et Montaggioni, 1985 ; Neumann et Macintyre, 1985 ; Hopley, 1989 ; Montaggioni, 2000) par l'action conjuguée des variations du niveau marin, des mouvements d'origine tectonique (subsidence ou surrection) et des facteurs environnementaux locaux comme l'exposition aux vents dominants (Davies et Montaggioni, 1985 ; Neumann et Macintyre, 1985 ; Cabioch, 1988 ; Hopley, 1989 ; Montaggioni, 2000).

Ce document est une synthèse des études publiées à ce jour (publications scientifiques, littérature grise, rapports de mission) sur les coraux de Nouvelle-Calédonie et plus particulièrement sur les scléactiniaires.

La première partie sera consacrée à l'écologie des sites de prélèvements corallien et aux facteurs environnementaux et aux modifications morphologiques influençant la croissance et l'abondance des espèces coralliennes. Chaque complexe récifal sera décrit et étayé par un exemple précis de Nouvelle-Calédonie. Il est important de considérer que les compositions coralliennes, pour un site donné, établies dans les années 1960 à 1990, ont pu varier rapidement au cours du temps ; il en va de même pour le contexte environnemental.

Dans la seconde partie, seront présentés la répartition bathymétrique des genres coralliens étudiés en Nouvelle-Calédonie et les facteurs écologiques ayant été à l'origine de leur répartition et comme interprétés au moment de la publication de ces résultats.

Enfin la troisième et dernière partie sera orientée vers les particularités des coraux de la Nouvelle-Calédonie. Il sera question 1) de la richesse spécifique qui n'a aucune autre équivalence dans le monde à cette latitude ; 2) de la représentativité des informations qui ont été obtenues au moment des collectes aux différentes époques (années de publication) ; 3) puis de l'intérêt biogéographique de la Nouvelle-Calédonie.

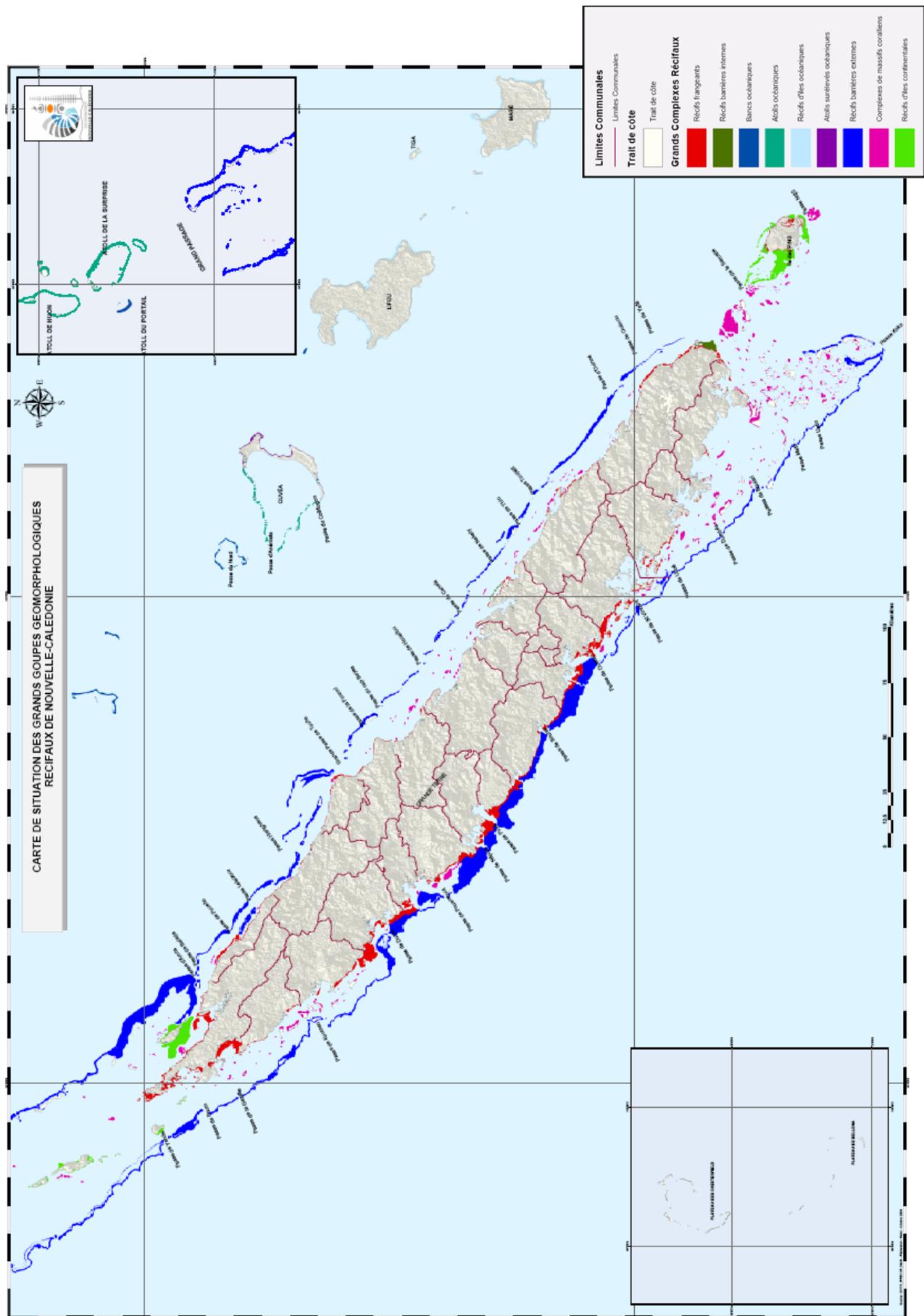


Figure 1 : Carte de situation des grands complexes récifaux de Nouvelle-Calédonie (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

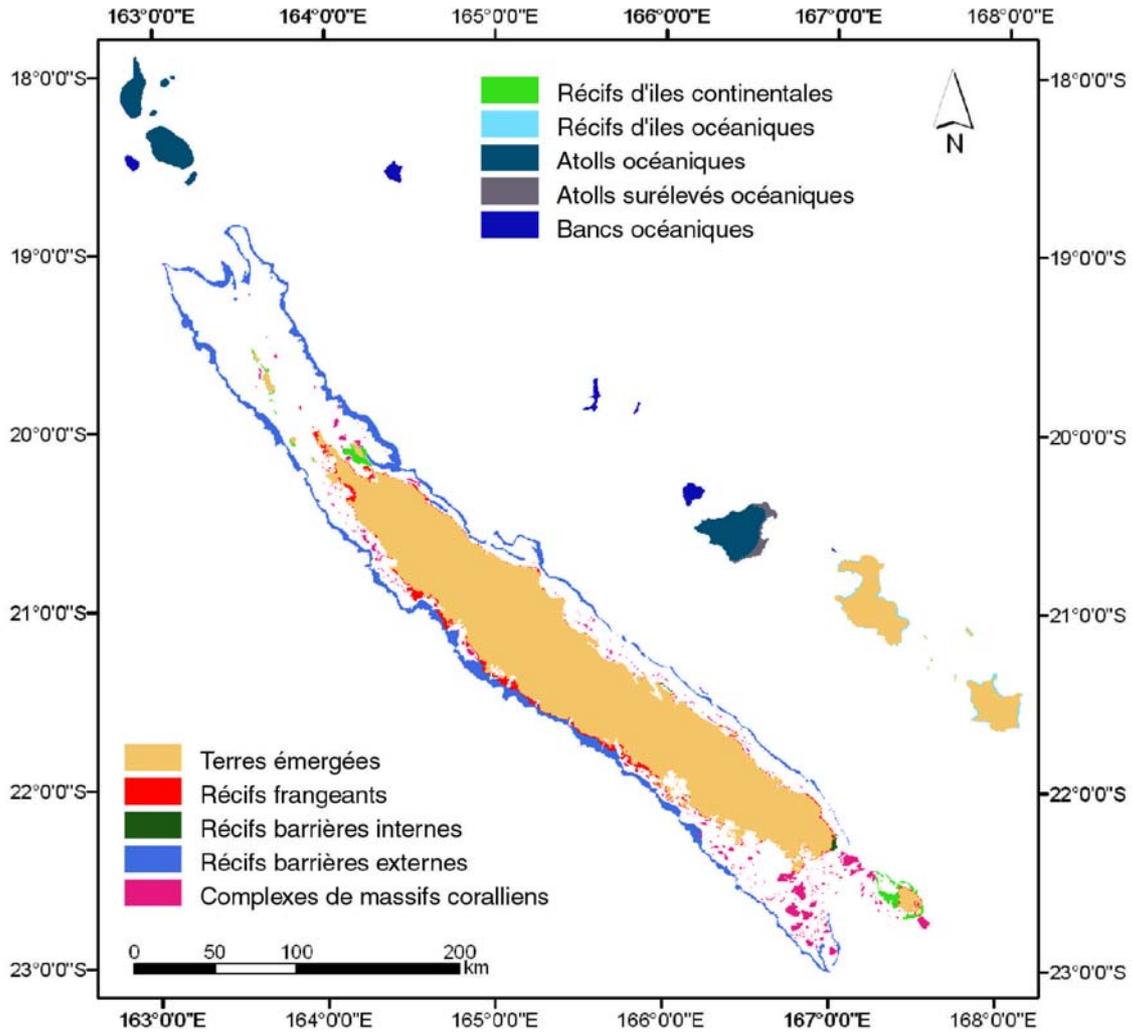


Figure 2 : Répartition des grands complexes récifaux de la Nouvelle-Calédonie (Niveau 2) (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

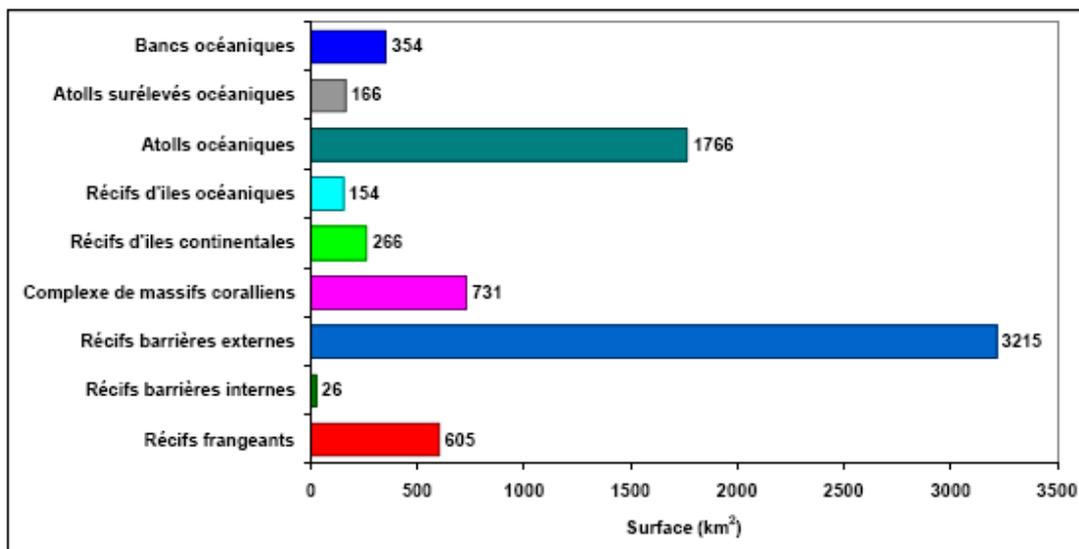


Figure 3 : Surfaces récifales de grands complexes Néo-Calédoniens. (N.B. ces valeurs incluent 145,35, 4,82 et 0,54 km² de terres émergées pour respectivement les atolls surélevés –Ouvéa–, atolls et bancs). (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

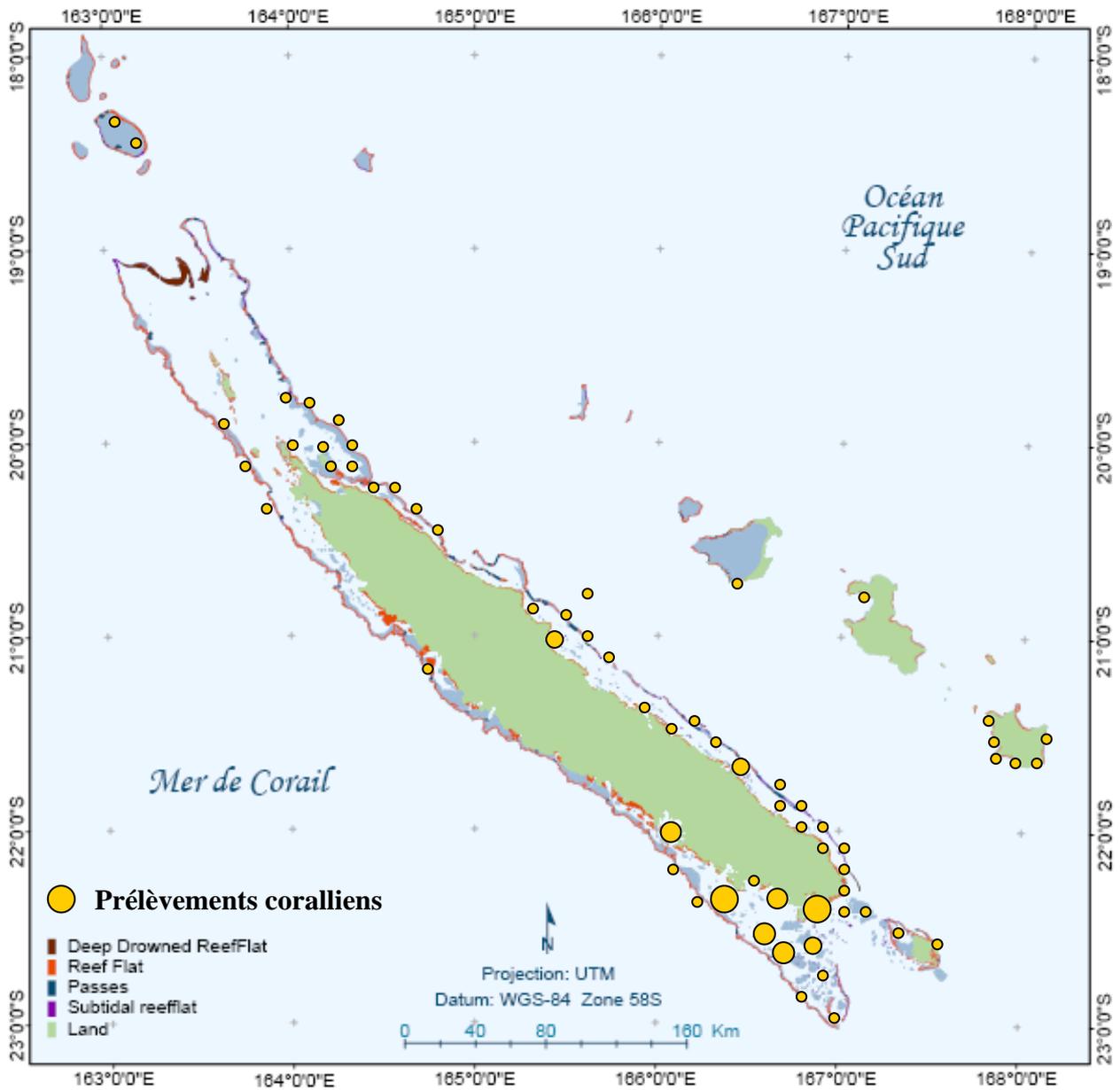


Figure 5 : Localisation des prélèvements de coraux sur la carte de répartition des grands complexes récifaux de la Nouvelle-Calédonie (Niveau 4) (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

Rappels :

Corail : Sous le nom de « corail » on désigne divers organismes appartenant à plusieurs classes et ordres de Cnidaires (cf. fig. n°6) et plus particulièrement à la classe des **Anthozoaires**. Elle est divisée en deux sous-classes en fonction du type de symétrie du polype. La sous-classe des **Octocoralliaires** : le polype a une symétrie de type 8 (8 tentacules), et la sous-classe des **Hexacoralliaires** : le polype a une symétrie d'ordre 6 (2, 12 ou 6n tentacules).

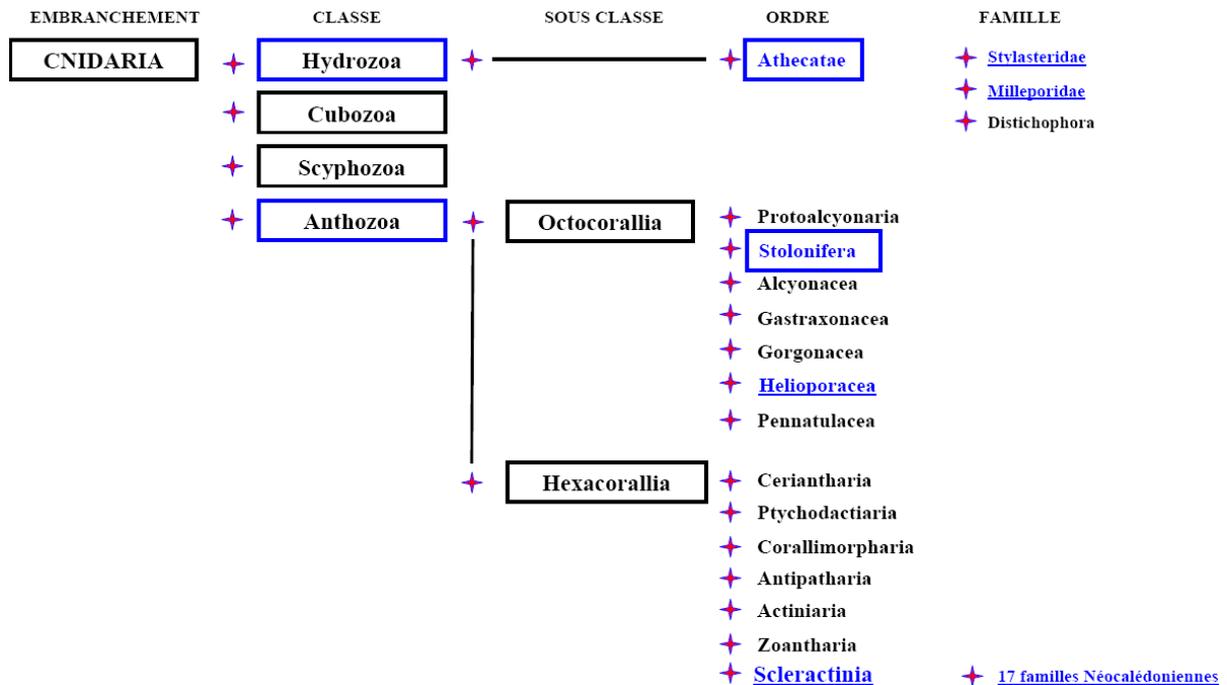


Figure 6 : Classification des Cnidaires (modifié par Pichon et Lasne, 2007). Les taxons encadrés ou soulignés en bleu indiquent ceux d'entre eux qui renferment en totalité (soulignés) ou en partie (encadrés) des espèces à squelettes calcifiés, couramment qualifiés de "coraux durs".

En Nouvelle-Calédonie les **scléractiniaires** (skleros: dur – actiniaire: actinie) sont de loin les coraux les plus nombreux. Ils appartiennent à la classe des Anthozoaires de symétrie hexacoralliaire.

Les **coraux scléractiniaires** peuvent être subdivisés en deux groupes: les coraux hermatypiques et les coraux ahermatypiques.

-Les coraux hermatypiques participent à l'élaboration du récif corallien : l'endoderme des polypes renferme des symbiotes photosynthétiques: les zooxanthelles (Dinoflagellés endosymbiotiques, algues unicellulaires). Les coraux hermatypiques vivent généralement jusqu'à 50 m de profondeur, mais ils peuvent être présents jusqu'à 90 m.

-Les coraux ahermatypiques ne participent pas à la trame construite du récif corallien, ils ne possèdent pas de symbiotes algaires: leurs exigences écologiques sont donc moindres et leur aire de répartition plus vaste. Ils ne sont donc pas limités par le facteur "lumière" et peuvent vivre à n'importe quelle profondeur. Leur taux de croissance est cependant nettement inférieur à celui des coraux hermatypiques (www.centrescientifique.mc).

Ainsi, les scléractiniaires hermatypiques participent à l'édification des récifs coralliens. Avec les algues calcaires, ce sont les seuls organismes qui synthétisent leur squelette de carbonate de calcium de façon suffisamment intense pour compenser la destruction naturelle du récif. (www.centrescientifique.mc).

Facteurs écologiques déterminants pour la croissance des coraux.

La répartition des genres scléactiniaires sur les différents récifs de Nouvelle-Calédonie varie beaucoup et dépend de nombreux facteurs :

La profondeur:

La profondeur en tant que telle signifie uniquement « augmentation de la pression hydrostatique ». En revanche, beaucoup de facteurs écologiques varient en fonction de la profondeur (au sens bathymétrie).

La forte sédimentation et le faible renouvellement de l'eau contribuent à la rapide diminution de la faune corallienne en profondeur dans le lagon. Par conséquent la vie la plus riche en scléactiniaires hermatypiques se situe dans les quinze à vingt premiers mètres d'eau. Cependant les scléactiniaires sont présents jusqu'au fond du lagon (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980). Le facteur profondeur joue un rôle important car il entraîne la diminution de l'intensité lumineuse, de la température et de l'exposition aux vagues.

La lumière :

Les zooxantelles, algues symbiotiques vivant dans les tissus des polypes des coraux hermatypiques ont besoin de la lumière pour la photosynthèse. Les coraux utilisent entre autre l'oxygène libéré par leurs symbiotes pour constituer leur squelette carbonaté. Le taux de croissance des coraux hermatypiques va dépendre indirectement de la lumière du soleil (Wijsman-Best, 1972).

La température :

Située sous le tropique du Capricorne, la Nouvelle-Calédonie présente une saison chaude accompagnée par des pluies (décembre–mars) et une saison fraîche (juin-août). La température moyenne annuelle est d'environ de 25,5°C (Wijsman-Best, 1972, Chevalier, 1973).

Les latitudes varient de 18° S à 23°S ce qui implique une différence de température des eaux assez importante (2 à 3°C) entraînant inévitablement un impact sur la composition corallienne.

Les expérimentations de M. Wijsman-Best ont montré que la croissance des coraux était ralentie quand la température de l'eau était inférieure à 18°C. A contrario la croissance des coraux est optimale dans une eau comprise entre 25 et 29°C (Wijsman-Best, 1972).

La salinité :

La tolérance de salinité vitale pour les coraux est comprise entre 27‰ et 40‰. La salinité de l'océan est de 36‰ en moyenne (Wijsman-Best, 1972).

La sédimentation :

La construction des récifs peut être considérablement perturbée par d'abondants apports terrigènes au fond des baies et à l'embouchure des rivières. Cependant certains genres de coraux arrivent à résister à cette forte sédimentation.

Les récifs frangeants de la « Grande Terre » peuvent être fortement envasés dans leur partie interne et parfois être bordés par des mangroves. Le fond des lagons est souvent vaseux, principalement au voisinage du rivage (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

Les facteurs hydrodynamiques :

L'agitation de l'eau est entretenue principalement dans le lagon par la houle et la marée. La houle est essentiellement liée à la direction et à la force du vent. Généralement modérée sur la bordure externe des récifs-barrières, elle favorise la croissance des coraux. Dans les petites profondeurs la houle crée des courants, dans les zones de marnage, elle a une action abrasive importante. Pourtant les platiers récifaux barrières sont souvent très riches en coraux scléactiniaires (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

L'amplitude de la marée est faible (1,8 m - annuaire Hydrographique de la Marine). Cependant de forts courants de surface (70 cm/sec) sont présents dans les passes par le remplissage et le vidage du lagon (Jarrige et al, 1975), soit 1,3 nœud sous l'action combinée de la houle et de la marée, indépendamment des masses d'eau qui arrivent à passer par-dessus le récif-barrière. Contrairement aux algues calcaires, de nombreuses espèces de coraux supportent l'émersion à marée basse (Faviidae, Acroporidae, Poritidae) (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

Il est à noter que les fleuves créent un mouvement de surface à proximité de leur embouchure, mais il n'est important que lors des fortes pluies ou cyclones.

Les facteurs atmosphériques :

Les Alizés du Sud-Est sont dominants et leur influence est importante sur la morphologie et la répartition des récifs. Les coraux privilégient la colonisation des côtes exposées au vent et disparaissent généralement des zones sous le vent, ces dernières étant généralement envasées ou ensablées.

D'autre part, les cyclones ravagent parfois certains secteurs du Grand récif qui voit alors sa faune corallienne réduite. Cette dernière mettra plusieurs années à se reconstituer (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980). De plus le mouvement de l'eau contrôle indirectement la croissance des coraux par une circulation de nourriture et de l'oxygène (Wijsman-Best, 1972).

I - Description écologique des biotopes coralliens de la Nouvelle-Calédonie.

L'inventaire complet des coraux de Nouvelle-Calédonie n'a jamais été réalisé. Les listes d'espèces recensées sur les sites d'étude ne sont pas exhaustives. Les auteurs se sont généralement attachés à étudier un genre particulier (ou une famille) puis ont signalé la présence des autres genres dominants qu'ils observaient au cours de leur plongée.

D'autre part, la description des sites se base sur des publications relativement anciennes, principalement réalisées entre 1960 et 1990. Il faut noter que la composition corallienne peut évoluer sur cette échelle de temps.

Les coraux sont relativement fragiles et sensibles aux variations des facteurs environnementaux (cyclones, augmentation de la température de surface de la mer, facteurs anthropiques...). Un cyclone peut ainsi endommager un site sur une profondeur d'eau de 25 à 30 m, réduisant en débris les coraux. L'installation humaine sur le littoral et les îlots peut parfois déborder sur les récifs (constructions de ports, hôtels, installation de chenaux de passages...). Après destruction, la repousse corallienne est relativement lente et parfois même il n'y en a plus. Il sera donc fait état des conditions environnementales des sites étudiés à la date de leur publication et non à la date de ce jour.

D'autre part la nomenclature des espèces nominales citées est celle qui a été utilisée par les auteurs indiqués en référence et aucune mise à jour taxonomique n'a été faite.

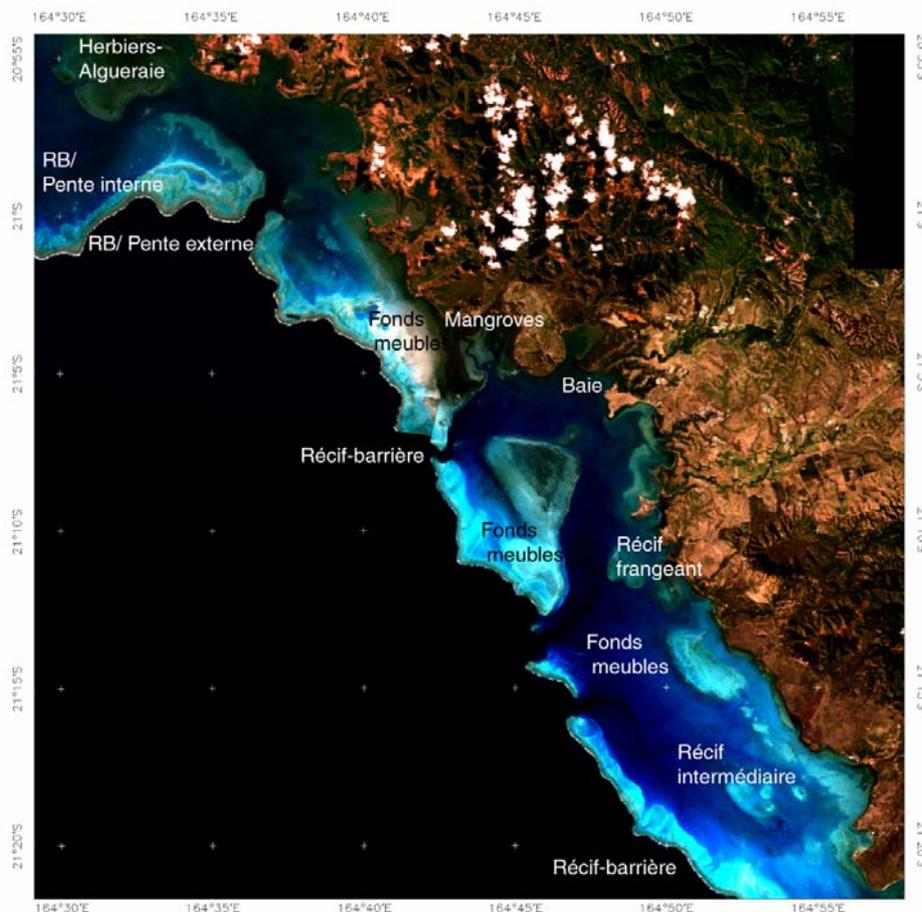


Figure 7 : Les biotopes coralliens de la Nouvelle-Calédonie (image LANDSAT 7, Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

Les biotopes coralliens de la Nouvelle-Calédonie

Les facteurs environnementaux et les modifications de morphologie des récifs influencent la croissance et l'abondance des espèces (Wijsman-Best, 1972). La multitude de morphologies récifales observées en Nouvelle-Calédonie explique les nombreux micro-milieus recensés.

Les biotopes majeurs sont caractérisés par l'exposition aux vents dominants et à la houle, le type et la profondeur du substrat et le taux sédimentation. En Nouvelle-Calédonie, les biotopes sont généralement sous la dominance du facteur « profondeur ». Les variations dans les communautés, changements de morphologie des colonies, la densité des espèces coralliennes et leur distribution quantitative et/ou qualitative (genres et espèces) sont sous la dépendance des agents dynamiques (exposition aux fortes houles fortes houles, vent...) et de la profondeur qui induit en fait une diminution de l'agitation des eaux et des variations de la température et de la lumière-irradiance (G. Faure, 1981).

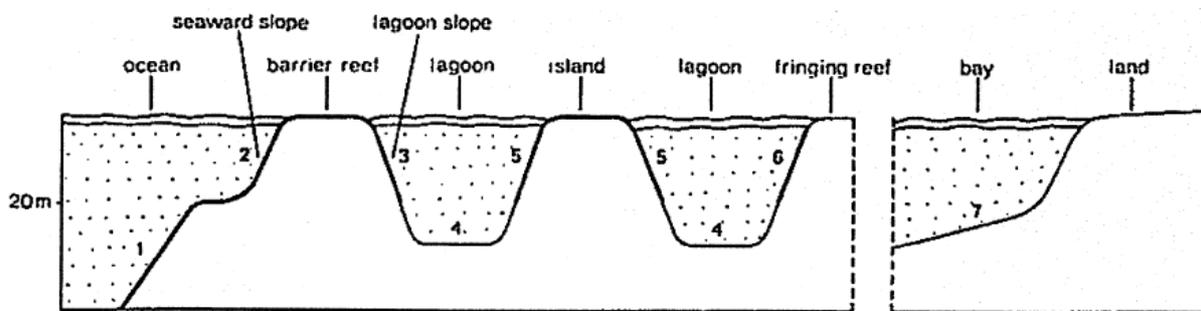


Figure 8 : Coupe schématique des biotopes coralliens de la Nouvelle-Calédonie (Wijsman-Best, 1972).

Les principaux environnements sont les suivants :

- 1- Extérieur du récif-barrière, en dessous de 20 m de profondeur. L'intensité lumineuse est basse, l'action des vagues est réduite et la température est plus froide qu'à la surface.
- 2- Extérieur du récif-barrière, au-dessus de 20 m. L'intensité lumineuse est optimale pour la croissance corallienne. Cette zone est agitée, les vagues déferlent sur la crête récifale.
- 3- Intérieur du récif-barrière (entre 0 et 15 m de profondeur). C'est une aire refuge, les courants ne sont pas forts et dans cette tranche d'eau, l'intensité lumineuse est optimale.
- 4- Fond de lagon. Il est constitué de sable (entre 15 m et 30 m maximum de profondeur). La lumière est suffisante pour la croissance corallienne et les mouvements de l'eau sont périodiques à cause des courants de marée. La sédimentation est importante et les coraux sont rares.
- 5- Récifs des îlots de lagon (entre 0 et 15 m de profondeur). Ils sont protégés par le récif-barrière. La lumière diminue avec la profondeur et il y a une légère sédimentation.
- 6- Récifs frangeants (entre 0 et 15 m de profondeur). Ils sont séparés du récif-barrière par le lagon et ils sont donc moins soumis aux conditions océaniques. La lumière diminue avec la profondeur. La sédimentation et la salinité sont dépendantes de la présence ou non des rivières à proximité.
- 7- Baies. Dans les baies, les fonds sont meubles (sable et vase) et atteignent une profondeur moyenne de 30 m. Il y a des petits mouvements d'eau, la salinité et la sédimentation sont dépendantes de la présence et du débit des rivières. La turbidité importante fait diminuer la pénétration de la lumière dans l'eau.

Les grands complexes récifaux

L'étude morphologique des récifs n'entre pas directement dans le cadre des recherches sur les scléactiniaires ; toutefois, Il n'est pas possible d'étudier l'écologie des coraux sans examiner la structure des récifs qui montre des variations selon la morphologie des côtes.

Les critères à prendre en compte pour la typologie des récifs coralliens doivent être exhaustifs et mutuellement exclusifs. Cependant le principe d'exclusivité de description de certains récifs peut parfois être ambigu et parfois difficile à vérifier en raison des transitions naturelles du milieu (Stoddart, 1968 ; Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

Les récifs coralliens sont classés par niveau hiérarchique. Au sommet de cette hiérarchie se situent les récifs continentaux et les récifs océaniques (Niveau 1). La Nouvelle-Calédonie possède ces deux systèmes. Les récifs des îles Loyauté, de l'Astrolabe, Petrie, d'Entrecasteaux, des Chesterfield et les atolls et bancs appartiennent aux récifs océaniques. Le reste des systèmes récifaux localisés autour de la « Grande Terre », de l'Île des Pins et des îles Belep appartient aux récifs continentaux.

Ces deux classes se subdivisent ensuite en grands complexes récifaux (Niveau 2) : récifs-barrières, récifs frangeants, atolls, bancs, complexe de massifs coralliens (*patch reef*), complexes récifaux d'îles (*island*) (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

Les récifs de Nouvelle-Calédonie sont extrêmement variés, et voisinent aussi avec une grande variété d'environnements tels que herbiers, algueraies, mangroves, estuaires, plaines lagonaires, etc.. Cette diversité de biotopes permet à la Nouvelle-Calédonie de receler une biodiversité remarquable. (www.ifrecor.nc)

RÉCIFS OCÉANIQUES								
Atoll	Banc	Atoll surelevé	Île					
Lagon	Terrasse	Atoll surelevé	Récif barrière					
Couronne	Périphérie		Massif corallien					
Massif corallien	Massif corallien		Récif frangeant					
			Structures marginales					

RÉCIFS CONTINENTAUX								
Atoll	Banc	Atoll surelevé	Île	Massif corallien	Récif barrière interne	Récif barrière externe	Récif frangeant	Structures marginales
Lagon	Terrasse	Atoll surelevé	Récif barrière	Massif corallien	Récif barrière	Récif barrière	Récif frangeant	Structures marginales
Couronne	Périphérie		Massif corallien					
Massif corallien	Massif corallien		Récif frangeant					

Tableau 1: Hiérarchie de la classification des récifs, Niveaux 1, 2 et 3. (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

I-1 Les récifs continentaux

I-1-1 Le Récif-barrière

La « Grande Terre » de Nouvelle-Calédonie est bordée par une couronne de constructions récifales immergées d'une superficie de 3452,34 km² et large de 100 à 1.000 m. Ce récif-barrière se prolonge bien au-delà des extrémités de la « Grande Terre », n'entourant plus que des îlots épars et des récifs de type particulier. Au sud, le Grand récif du Sud et les récifs situés entre l'île des Pins et la « Grande Terre » (cf. fig. n°19); et au nord (cf. fig. n°16), le Grand récif Cook, le récif des Français et les récifs d'Entrecasteaux (cf. fig. n°30, 31, 32) (Avias, 1953). On observe à certains endroits de la côte Est un **double ou triple récif-barrière** (cf. fig. n°20) qui est bien représenté à Touho et Hienghène (Guilcher, 1988). De telles structures sont particulièrement rares puisque on dénombre moins de 10 cas dans le monde (www.ifrecor.nc)

Aux alentours de la barrière, l'eau est très oxygénée grâce à l'action des vagues (zone de déferlement). Dans les parties abritées, il y a moins d'agitation favorisant la sédimentation. Dans les parties exposées au vent, la force du déferlement entraîne une construction corallienne solide (tête de corail) (Wijsman-Best, 1972 ; Bouyé, 1982).

Ce récif-barrière face à l'océan est généralement parallèle à la côte et séparé par de nombreuses passes. La crête algale (commune dans de nombreuses formations récifales du Pacifique) n'existe pratiquement pas sur le récif-barrière de Nouvelle-Calédonie (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980). Les coraux supportent beaucoup mieux l'exondation que les algues rouges calcaires. Bien que le « ciment » constitué par les encroûtements d'algues rouges dans la masse du récif soit très important, les scléactiniaires constituent les principaux constructeurs des récifs de Nouvelle-Calédonie.

Cependant dans le sud de la « Grande Terre » (Récif de Nokanhui et diverses formations situées près de l'île des Pins) il existe une crête algale bien développée. On y observe également dans cette zone une diminution du nombre de genres et d'espèces probablement en raison d'une légère diminution de la température de la mer (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

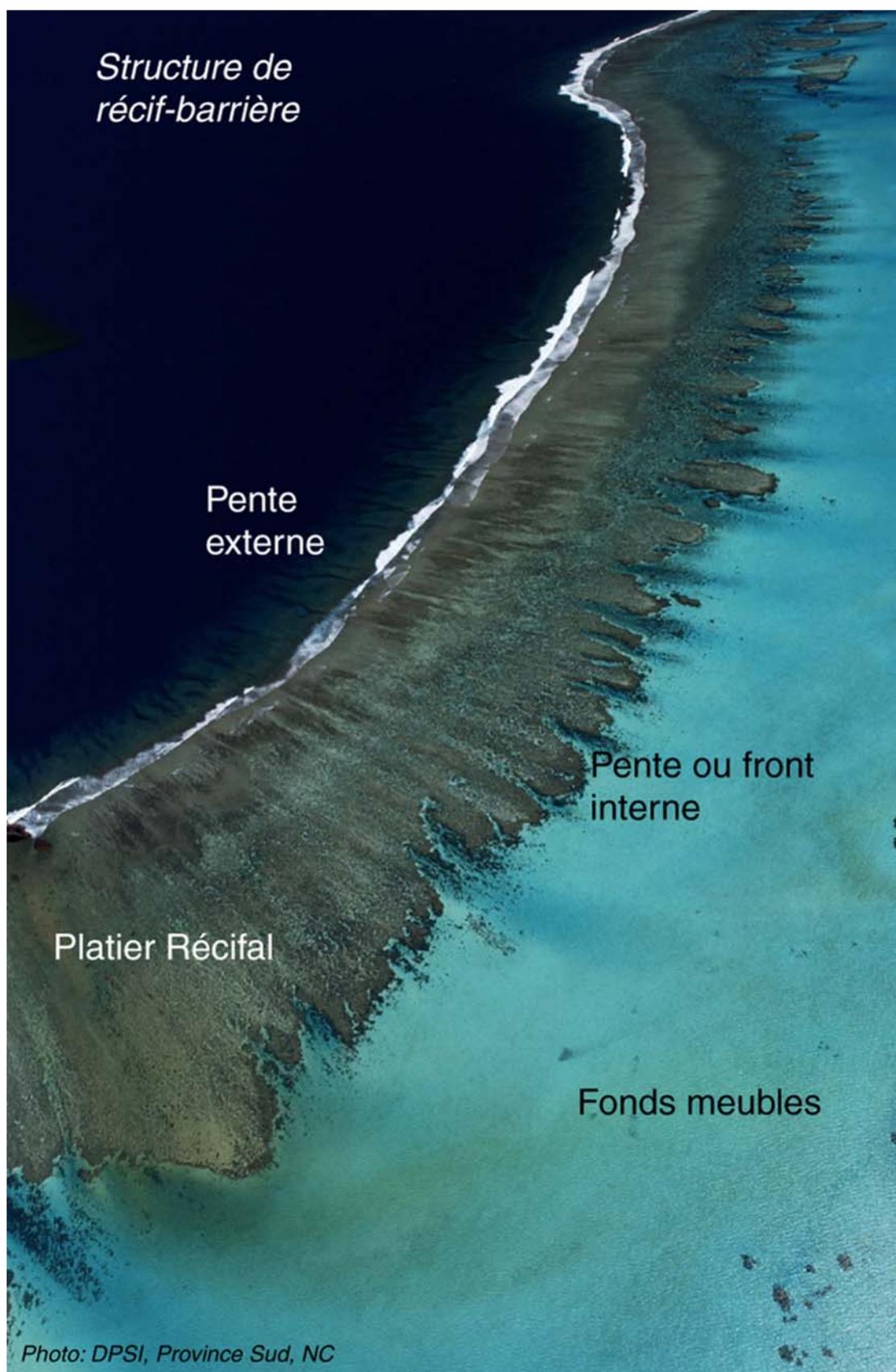


Figure 9 : Unités récifales de récifs-barrières (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

I-1-1-1 La pente externe des récifs-barrières (cf. fig. n°8, biotope 1 et 2)

La pente extérieure du récif est généralement faible jusqu'à une profondeur de 3 à 4 mètres, puis plus forte, diminuant ensuite rapidement à partir d'une cinquantaine de mètres. On observe sur cette pente des terrasses vers -10, -20, -40, -65, -75 m et vers 100 mètres (Coudray 1976). La partie supérieure de cette pente constitue un front récifal sur lequel se brisent les houles (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

La pente se caractérise par une grande abondance de scléactiniaires jusqu'à une quarantaine de mètres et souvent au-delà (soixantaine de mètres); en dessous de cette profondeur les populations coralliennes n'ont pas encore été étudiées en Nouvelle-Calédonie. Les coraux sont plus abondants que les algues rouges sur toute la superficie du récif sauf dans les sillons où les coraux sont alors plus rares.

Sur cette pente vivent de nombreux genres coralliens mais les *Acropora*, les *Porites*, les Faviidae et les *Montipora* sont les formes dominantes

Les parties récifales situées dans les profondeurs inférieures à 20 m (cf. fig. n°8, biotope 2) offrent des conditions optimales de croissance aux coraux (lumière, agitation de l'eau) et on y observe une faune luxuriante. Sur les terrasses, on observe des genres non fixés *Fungia* et *Herpolitha* et des genres branchus et fragiles comme *Plesiastrea*, *Leptastrea*, *Echinopora*, *Galaxea*... (Wijsman-Best, 1972). Sur la pente, les colonies sont sphériques ou tabulaires comme *Coscinarea*, *Porites*, *Favia*, *Platygyra*, *Diploastrea*.

Dans les zones de profondeur supérieure à 20 m et jusqu'à la terrasse de 60 m (cf. fig. n°8, biotope 1), on observe que les coraux sont généralement plus fragiles et de forme branchue : *Favia*, *Favites*, *Acanthastrea*, *Acropora*, *Porites*, *Seriatopora*, *Leptoseris*, *Pachyseris*, *Merulina*, *Echinophyllia*, *Mycedium*, *Balanophyllia*, *Dendrophyllia*... (Wijsman-Best, 1972).

A partir d'une quarantaine de mètres de profondeur, les genres les mieux représentés appartiennent à *Pachyseris*, *Leptoseris* et *Echinophyllia*. (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980). Puis au delà de 50 m, les coraux sont plus rares et on observe généralement des genres foliacés de *Leptoseris* et branchus de *Dendrophyllia*.

Les coraux présents dans des cavités à 30 et 50m de profondeur dans le récif-barrière du sud sont très particuliers en raison de l'absence de lumière et sont généralement ahermatypiques.

I-1-1-2 Le platier récifal

A marée basse le platier est immergé de 20 à 40 cm et le bord du récif ne possède pas de crête algale mais il est entaillé par des chenaux qui se prolongent sur la pente externe (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

Les collectes ne sont pas faciles car l'action des vagues est intense. Généralement les colonies coralliennes sont nécrosées à leur sommet à cause de l'émergence temporaire lors de la marée basse (Wijsman–Best, 1972). Les scléactiniaires couvrent selon les régions 50 à 80% du substrat. Vers le bord externe et dans la partie moyenne du platier, les colonies sont principalement massives, peu élevées ou encroûtantes. Dans les cavités peuvent vivre de petites colonies branchues. Les genres dominants sont *Favia*, *Favites*, de nombreux *Acropora* aux branches fortes, *Pocillopora*, de nombreux *Montipora* et aussi l'Hydrocoralliaire *Millepora*. Dans la partie moyenne, parfois abondent des colonies en forme de microatolls de *Platygyra* et de *Porites*. Dans la partie interne, le récif est entaillé par des chenaux plus grands, irréguliers et ne renferme que peu de coraux (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

I-1-1-3 La pente interne (cf. fig. n° 8, biotope 3)

À l'intérieur du lagon, du côté de la pente interne de la barrière (biotope 3), on observe une faune corallienne riche mais moins dense et moins diversifiée que du côté extérieur. Une petite plate-forme en pente douce prolonge le platier où se sont édifiés des petits pâtés coralliens qui augmentent de dimension vers le lagon. Ces pâtés sont riches en colonies souvent de grande dimension (*Porites*, *Acropora*, *Stylophora*, *Montipora*, *Cyphastraea*...) (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

Aux alentours des sites calmes, sont présentes des espèces comme *Hydnophora rigida*, *Galaxea fascicularis*, *Acrhelia horescens*, *Merulina laxa*, *Tubastrea heronensis*. De plus on y observe des formes particulières comme la forme *puleolina* de *Favia speciosa*, la forme *esperii* de *Platygyra daedalea*, la forme *gyrosa* de *Hydnophora exesa*. Outre ces espèces, les genres observés appartiennent aux *Montipora*, *Leptastrea*, *Cyphastrea*, *Lobophyllia*, *Symphyllia*, *Desmophyllum*, *Dendrophyllia*... (Wijsman–Best, 1972).

Ensuite la pente interne devient plus inclinée et est dépourvue en grande partie de coraux vivants.

I-1-1-4 Les passes

Les passes dans le récif-barrière sont en fait des paléo chenaux creusés par les rivières lors des bas niveaux de la mer en période glaciaire. Le dernier maximum glaciaire date de 20 000 ans, le niveau marin est descendu de 120 m par rapport au niveau actuel, les cours d'eau ont alors entaillé les fonds du lagon qui étaient donc émergés, et ont creusé des « passes » dans le récif-barrière (Taisne, 1965 ; Dugas, 1974 ; Coudray, 1976 ; Lafoy *et al.*, 2000 ; Chevillotte *et al.*, 2005).

De nos jours les passes sont balayées par d'incessants courants qui du fait du cycle de marée sont le lieu d'échange entre eaux du large et eaux lagunaires. La profondeur dans les passes peut atteindre une cinquantaine de mètres. Le fond est meuble (sableux vaseux). Seuls les organismes souples et solidement fixés peuvent se maintenir sur les bords latéraux (Wijsman-Best, 1972 ; Chevalier, 1973 ; Chevalier, 1975).

Récif-barrière : Grand Récif Aboré :

Le récif Aboré a fait l'objet d'études particulières par Chevalier (1973) qui ont fait suite aux études antérieures de Woodhead (1969). Cette partie est consacrée à la synthèse de ces résultats.

Le récif Aboré est exceptionnel du fait de la croissance « vigoureuse » des coraux, de la complexité des formes et des espèces présentes. Ainsi les coraux morts ou érodés sont quasiment absents. Les bordures du lagon sont marquées par une pente cassante, où des regroupements coralliens se sont effectués entre 3 et 5 m. Un peu plus loin dans le lagon entre 5 et 7 m, on retrouve des têtes isolées de *Porites*. Puis lorsque la profondeur augmente jusqu'à 13 m, la luminosité diminuant et les fonds du lagon étant constitués de sable, l'installation des coraux est plus limitée. Cependant *Acropora* domine et on y observe une forte densité car cette zone n'est pas soumise à l'agitation des eaux. Les genres *Fungia* et *Porites* sont également présents mais généralement isolés.

Une grande diversité d'espèces caractérise la zone abritée en bordure du récif entre 0 et 6 m : coraux de forme branchue *Acropora arbuscula*, *A. acuminata*, *A. teres* et *A. palifera*, coraux en petites touffes *A. rosaria*, *A. echinata*, *A. syringodes*, *A. muricata* et *A. delicatula*. Des colonies très larges de *Porites* (10 m diamètre) et moins larges de *Turbinaria* croissent parmi les *Acropora*. De plus on retrouve des espèces solitaires appartenant à la famille des *Fungidae*, des espèces plus rares comme *Psammocora digitata*, *Alveopora* sp., des formes en nodule de *Favia stelligera*, des formes branchues massives de *Acrhelia horrescens*, *Seriatopora hystrix* et *Hydnophora rigida*, des colonies feuillues et plates de *Pavona praetorta*, *Merulina ampliata*, *Hydnophora exesa* et *Montipora*, en particulier *M. verrucosa* (Woodhead, 1969), des *Echinopora lamellosa* à croissance large ou partiellement encroûtés ou bien en branches fines.

En surface les coraux sont compacts et sont encroûtés par des algues rouges. L'assemblage corallien est différent. Au-dessus de 2 m, les colonies de *Favia stelligera*, *Cyphastrea seraila*, *Galaxea fascicularis* et *Pavona repens* sont les mieux représentées, les *Acropora corymbosa* sont abondants alors que *A. hyacinthus*, *A. humilis*, *A. palifera*, *A. diversa*, *Stylophora mordax*, *S. pistillata*, et *Seriatopora hystrix* ne sont pas communs (Chevalier, 1973).

En-dessous de 2 m on note des espèces additionnelles comme *Lobophyllia corymbosa*, *Coscinarea columna*, *Hydnophora exesa*, *Goniopora* et *Montipora* (Chevalier, 1973).

La croissance exceptionnelle des coraux sur le récif Aboré est très similaire à la description faite par Wells (1954) dans le lagon de l'atoll Bikini mais elle diffère de par sa zone de répartition. En effet, la croissance luxuriante des coraux sur le récif Aboré s'étend sur plusieurs kilomètres de long et sur 1 à 3 kilomètres de large. Le point commun entre les atolls du Pacifique et le récif-barrière d'Aboré est la très grande abondance de *Acropora muricata* bien qu'en Nouvelle-Calédonie la croissance soit plus dense et qu'on note la présence d'une petite faune corallienne associée (Wells 1959).

Photographie aérienne du Grand Récif Aboré (Martial Dossane, Province Sud).



I-1-2 Les récifs frangeants (cf. fig. n° 8, biotope 5 et 6)

Les récifs frangeants sont établis autour des îles ou îlots parsemant le lagon (sur substratum sableux, corallien ou rocheux) ou bien installés le long des côtes entre les deltas alluviaux des rivières.

Les peuplements des récifs frangeants autour des îles du lagon et autour des côtes de la « Grande Terre » ne sont pas très différents de ceux du récif-barrière. La croissance est moins importante et les constructions moins massives. Beaucoup d'espèces « fragiles » comme celles appartenant au genre *Acropora* sont présentes et on trouve aussi très communément les genres *Astreopora*, *Halomitra*, *Echinophyllia*, *Pectinia* et *Turbinaria*. Une communauté corallienne spécifique, capable de coloniser les sédiments des fonds des baies en eau calme est composée de *Seriatopora hystrix*, *Acrhelia horrescens*, *Euphyllia picteti*, *Turbinaria crater* et les genres *Madracis*, *Leptoseris*, *Cycloseris*, *Caulastrea*, *Echinopora*, *Echinophyllia*, *Mycedium*, *Pectinia*, *Dendrophyllia* (Wijsman-Best, 1972).

Quand le récif-barrière est absent, les récifs frangeants et les récifs d'îlot (cf. fig. n°8, biotope 5 et 6) semblent avoir des caractéristiques intermédiaires de celles de la zone de déferlement de l'extérieur du récif-barrière (biotope 2) et des récifs frangeants de la « Grande Terre » (biotope 6). Ces récifs sont alors larges et plats avec un recouvrement important d'algues calcaires (Wijsman-Best, 1972).



Photographie du front récifal de Poindimié (*Montipora* sp.) (G. Lasne, 2006)

I-1-2-1 Récifs frangeants de la « Grande Terre » (fig. n°8, biotope 6)

Les récifs frangeants sont directement accolés à la « Grande Terre » ou séparés d'elle par un étroit chenal. Les récifs frangeants peuvent être exposés directement à l'océan ou bien protégés par un ensemble périphérique constitué d'autres récifs (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

Récif frangeant de Poindimié. (Lasne, 2006)

L'hydrodynamisme (agitation des eaux) est important sur le récif frangeant, les vagues déferlent sur le platier et l'eau s'écoule par les chenaux de vidange (sillons).

Le récif frangeant large d'une vingtaine de mètres est compact, arasé et affleure à marée basse. Le recouvrement en organismes augmente de la plage vers le front du récif. Vers la plage on observe entre 0 et 50 cm de profondeur, une zone algale composée de *Padina* sp. Les coraux sont peu nombreux sur une quinzaine de mètres de large, ils sont représentés en majorité par des petites colonies de *Porites*, *Favites* et *Favia*.

Le front récifal, large de 6 m, est recouvert à 80 % de coraux dont les genres dominants sont *Montipora*, *Pocillopora*, *Acropora*, *Porites* et *Turbinaria*.

La zone présente une structure particulière en goulets sur plusieurs mètres de long, qui met en communication le bord de plage et des fonds de 4 m. Les sillons de vidange qui découpent le front récifal sont colonisés par des coraux appartenant aux genres *Montipora*, *Pocillopora*, *Acropora* et *Porites*.

A la base du récif et jusqu'à une profondeur de 6 à 8 m, le fond est occupé par du sable présentant des « ripple marks » (rides de sable dues aux courants) parallèles à la côte, puis par des fonds de vase molle lisse avec de nombreux oursins irréguliers *Lovenia elongata*, *Brissidae* et *Laganum*, quelques Pennatulaires. On peut également observer des « cratères » à Calliannasses.

Les genres (et espèces lorsqu'elles ont été identifiées) de coraux présents sur ce récif sont les suivants : *Acropora* spp., *Alveopora* sp., *Astreopora gracilis*, *Coscinaraea exesa*, *Cyphastrea serailia*, *Echinopora* sp., *Favia* spp., *Favites adbita*, *Favites* sp., *Fungia* sp., *Galaxea astreata*, *Galaxea fascicularis*, *Goniastrea* cf. *pectiniata*, *Goniopora* sp., *Hydnophora rigida*, *Lobophyllia corymbosa*, *Montipora* spp., *Pavona decussata*, *Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, *P. eydouxi*, *Porites lobata*, *Porites lutea*, *Platygyra daedalea*, *Psammocora contigua*, *Seriatopora hystrix*, *S. Calendrium*, *Stylophora pistillata*, *Stylocoeniella armata*, *Turbinaria frondens*, *Turbinaria mesenterina*, *Turbinaria peltata*, *Turbinaria reniformis* (Lasne, 2006)



Figure 10 : Carte de la région de Poindimié (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

I-1-2-2 Récifs frangeants des îles (fig. n°8, biotope 5)

Les récifs frangeants des îles se développent particulièrement bien du côté océan plutôt que du côté terre. La répartition de ces récifs est conditionnée par la proximité des rivières et la direction de la houle dominante (Avias, 1959). L'apport en alluvions par les rivières perturbe le développement corallien sur une distance de plusieurs kilomètres. Ces récifs disparaissent généralement dans les parties sous le vent et sont alors très fréquemment remplacés par des amas de sable ou des mangroves (Avias, 1959). En conséquence les récifs frangeants sont toujours plus développés du côté au vent soumis à la houle (Chevalier, 1973) (fig. n°11)

🚩 Récifs frangeants des îles de la baie de Saint-Vincent

Les îles (Iles Hugon, Ducos, Leprédour...) sont entourées de récifs frangeants.

Du côté océan, le récif est bien développé, les platiers affleurent à marée basse, leurs zones internes sont souvent ensablées ou vaseuses quelquefois occupées par la mangrove comme sur l'île Leprédour. Ces récifs ne renferment généralement que peu de coraux vivants. La bordure du récif est souvent colonisée par de nombreuses colonies de scléactiniaires composés de microatolls de *Platygyra*, *Favia*, *Favites*, *Goniastrea*, *Porites* et d'*Acropora* constituant parfois des zones très riches. La pente externe est abondamment peuplée de scléactiniaires jusqu'à 10 à 15 m de profondeur, dont les genres dominants sont : *Acropora*, *Stylophora*, *Pocillopora* et *Montipora*.

Du côté opposé à l'océan, les récifs sont beaucoup moins développés et fréquemment envasés. La faune corallienne y est pauvre. A l'île Hugon les récifs sont surtout colonisés par de grands microatolls à *Porites* et des colonies de *Favites* (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

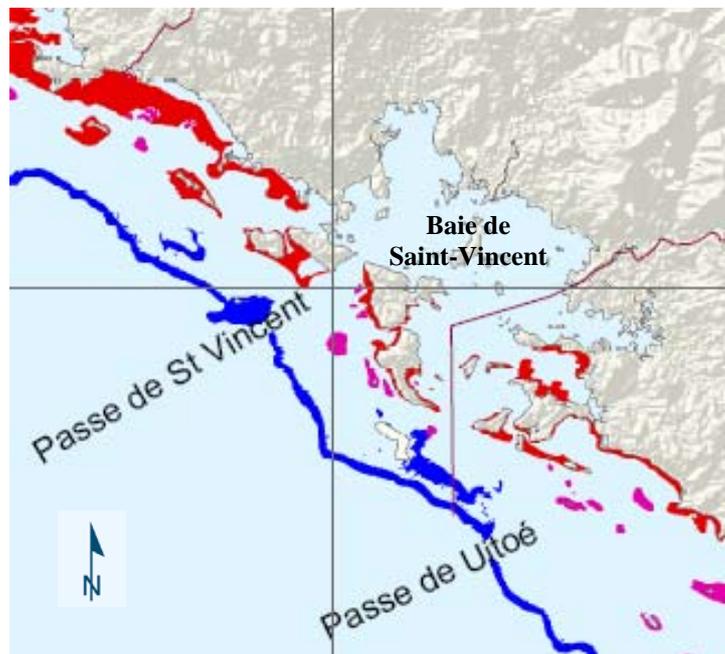


Figure 11: Localisation de la Baie de Saint-Vincent (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

✚ **Récif de l'îlot Goéland (transect B) et Récif de l'îlot Maître (Faure et al., 1981).**

L'îlot Goéland bien que situé dans le vaste lagon Sud-Ouest est soumis à la forte action des vagues (le récif-barrière est éloigné de 5km).

L'îlot Maître également dans le lagon Sud-Ouest est quant à lui plus proche du littoral (4 km des côtes).

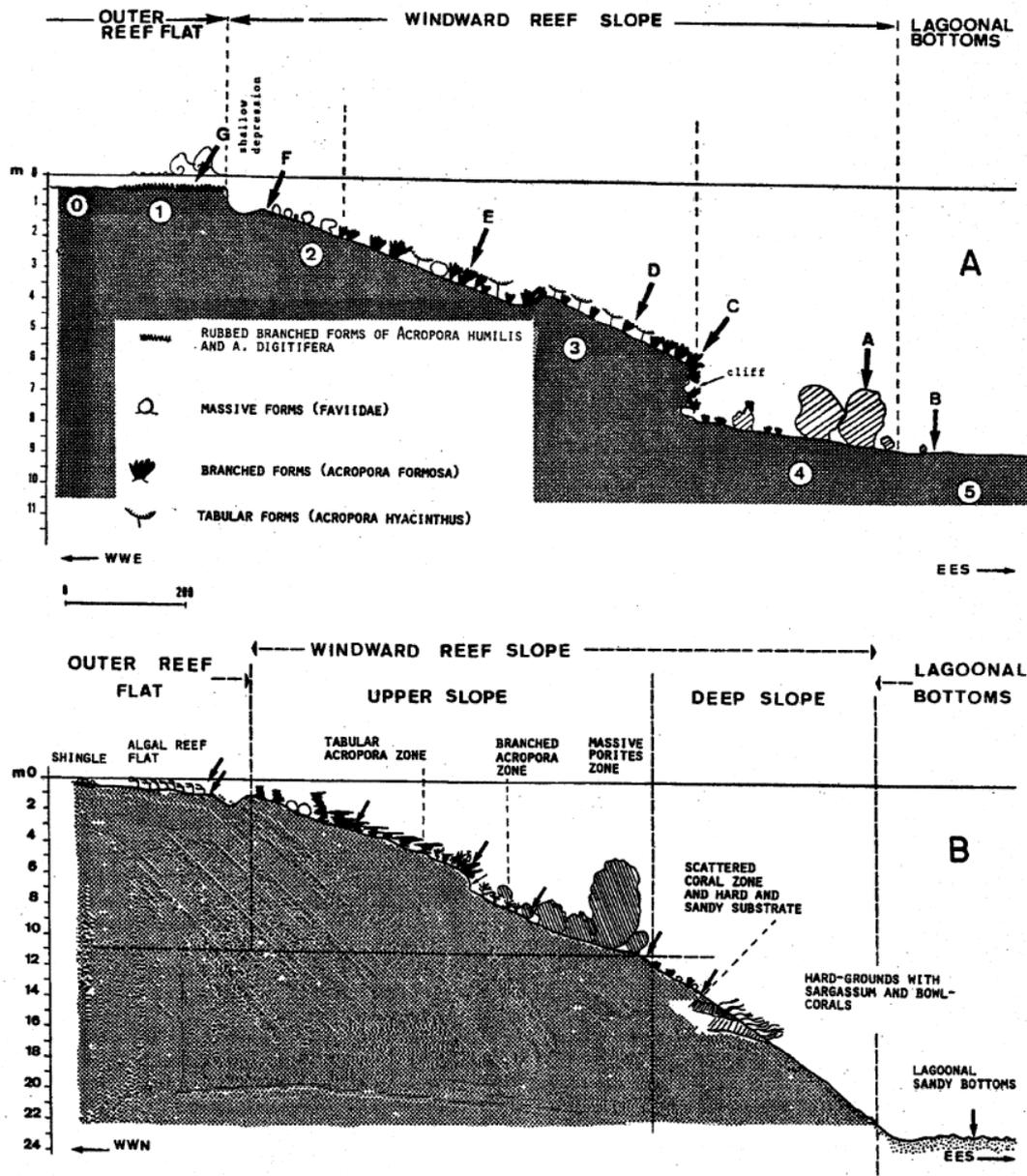


Figure 12 : Coupe schématique de la pente au vent des récifs de l'îlot Goéland (A) et de l'îlot Maître (B). 1, 2, 3, 4, 5 zones d'assemblages du récif (voir les détails dans le texte). Les lettres capitales indiquent les relations de l'irradiance avec la profondeur. A, zone à *Porites lutea*, optimum (8 m) ; B, roche mère avec des colonies coralliennes dispersées (9 -10m) ; C, profondeur limite de la zone à *Acropora* de morphologie tabulaire. (Cliff 6m) ; D, zone d'*Acropora* de morphologie tabulaire (4 m) ; E, zone de coraux de morphologie massifs (1.8m) ; F, limite haute des coraux de morphologie massifs (1,5 m) ; G, Limite au vent du plateau récifal (*Acropora humilis*) (0,7-0,8 m). (Faure et al., 1981).

Zone 1 : A- La zone récifale intertidale de l'îlot Goéland est caractérisée par une forte couverture corallienne (80%). Le biotope est représenté par un petit nombre d'espèces: *Acropora abrotanoides*, *A. humilis*, *A. millepora*, *A. robusta*, *A. rotumata*, *A. variabilis*, *Acropora digitifera*, *Goniastrea retiformis*. Les algues calcaires couvrent environ 20% du substrat.

B- La zone récifale de l'îlot Maître est recouverte par 20% de coraux. Les scléactiniaires (Faviidae et Acroporidae) sont en forte compétition avec les algues brunes (*Sargassum* et *Turbinaria*).

Zone 2 : A - Sur la pente extérieure du récif Goéland entre 0,5 et 2 m, le recouvrement corallien occupe 60 et 80 % du substrat. La famille des Faviidae est la plus importante. *Favia fava*, *F. rotumana*, *F. pallida*, *Montastrea curta*, *Leptoria phrygia*, *Platygyra daedalea*, *P. lamellina*, *Goniastrea retiformis*, *Hydnophora microconos*, *Acropora acbrotanoïdes*, *A. intermedia*, *A. palifera*, *A. formosa*, *A. hyacinthus*, *A. cytherea*.

B - La pente du récif de l'îlot Maître entre 1 et 2 m, est caractérisée par une forte compétition. L'abondance des scléactiniaires est réduite (20%) en raison du fort développement des algues brunes (*Sargassum* et *Turbinaria*). Cette zone est caractérisée par *Acropora digitifera*, *Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, des espèces massives de Faviidae et des espèces branchues et tabulaires d'*Acropora*. En l'absence des effets hydrodynamiques, les auteurs observent un mélange des communautés entre les zones 1 et 2. (Faure et al., 1981).

Zone 3 : Récif Goéland B et îlot Maître entre 2 et 8 m : le recouvrement corallien est de 80 à 100%. Les scléactiniaires sont représentés principalement par des formes tabulaires et branchues d'*Acropora*.

- entre 2 et 3,5 m : *Acropora florida*, *A. splendida* (colonies branchues)

- entre 3,5 et 6 m : *A. clathrata*, *A. hyacinthus*, *A. cytherea* (colonies tabulaires)

- entre 6 et 8,5 m (saut de pente) : *A. squamosa*, *A. haimei*, *A. aculeus*, *A. subglabra*, *Pavona clavus*, *P. praetorta*, *Mycedium elephantotus*, *Pachyseris rugosa*, *Lobophyllia corymbosa*, *Echinopora lamellosa*, *Pectinia lactuca*, *Montipora foliosa*.

Zone 4 : Récif Goéland B et îlot Maître entre 8,5 et 9,5 m Les coraux sont plutôt massifs et de taille métrique comme les *Porites lutea* (5%). Le substrat est recouvert par des sédiment et les colonies de *Porites* sont partiellement ou complètement recouvertes par des éponges. D'autres colonies sont présentes appartenant à *Platygyra daedalea*, *Leptoria phrygia*, *Stylophora pistillata*, *Pocillopora cf. danae*, *Acropora formosa*, *A. palifera*, *Favia cf. maxima*, *Favites russelli*, *F. rotunda*, *Pleisiastrea versipora*, *Leptastrea* spp., *Cyphastrea* spp.

Zone 5 : Ilot Maître entre 9 et 12 m : le recouvrement corallien est de 5% et le substrat est généralement composé de matériel détritique. Les coraux sont généralement massifs comme les *Porites lutea*. D'autres espèces sont présentes appartenant à *Turbinaria peltata*, *T. globularis*, *Hydnophora exesa*, *Goniopora stokesi*, *Fungia fungites*, *Gardineroseris ponderosa*, *Cyphastrea japonica*, *Astreopora* sp. et *Montipora* sp.

Zone 6 : Ilot Maître, entre 12 et 15 m : le substrat est composé de sable recouvert par des algues brunes (25 à 40 cm) et des coraux (recouvrement de 5 à 25%) appartenant aux *Symphyllia* sp., *Parascolymia vitiensis*, *Leptastrea purpurea*, *Acanthastrea echinata*, *Pectinia lactuca*.

Zone 7 : Ilot Maître, entre 15 et 25 m : l'épaisseur de sédiments qui peut atteindre 10 à 40 cm est favorable à l'installation des coraux libres comme *Trachyphyllia geoffroyi*, *Heteropsammia michelini*, *H. cochlea*, *Heterocyathus aequicostatus*, *Cycloseris cyclolites*, *C. Vaughani*. Quelques formes sessiles sont également présentes : *Seriatopora* spp., *Pocillopora damicornis*, var. *caespitosa* et *Montipora* sp.

La comparaison entre les îlots Maître et Goéland, des formes dominantes et de la distribution (qualitative et quantitative) des coraux entre 0 et 9 m montre que l'hydrodynamisme régit la présence et la répartition des espèces.

L'agitation des eaux diminuant avec la profondeur, la morphologie des colonies coralliennes va varier. De haut en bas de la pente externe, Faure et al. (1981) observent la succession suivante de formes : branchues avec des branches courtes (*Acropora humilis*, *Pocillopora verrucosa*), massives de taille centimétrique (Faviidae), branchues à croissance horizontale (*A. abrotanoïdes*), branchues à croissance verticale et digitée (*Acropora palifera*), tabulaires (*A. cytherea*), branchues à croissance verticale et multiple digitée (*A. subglabra*) et enfin massives de taille métrique (*Porites lutea*).

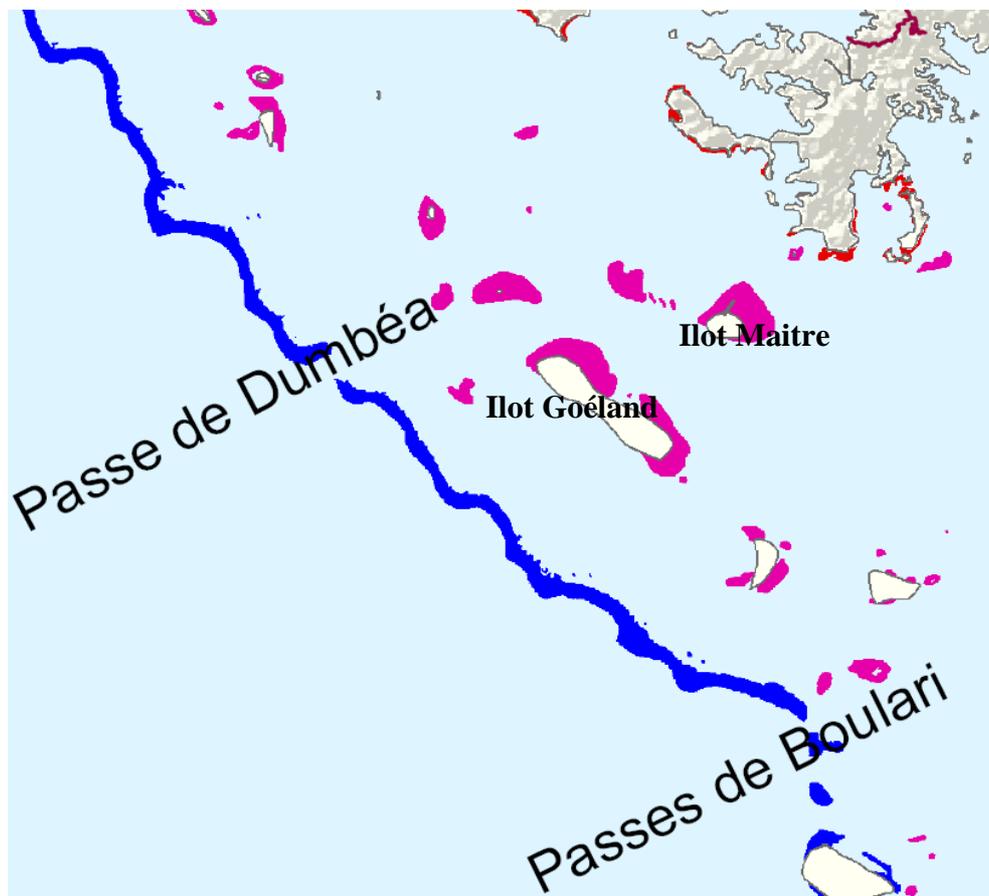


Figure 13 : Carte de localisation de l'îlot Goéland et de l'îlot Maître (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

Récif de l'îlot aux Canards (Catala, 1950)

Catala (1950) a effectué une étude écologique très approfondie de l'environnement récifal et terrestre de l'îlot aux Canards situé dans le lagon Sud-Ouest de Nouvelle-Calédonie face à Nouméa ($22^{\circ}19' S$ de latitude et $166^{\circ} 26' E$ de longitude) et il y décrit la répartition des biocénoses terrestres et marines. Cet îlot est orienté au 245° (soit N.N.W.) le vent dominant est d'E.S.E.

La distribution des biocénoses marines se répartit en 5 secteurs définis selon leurs caractéristiques physiologiques et la nature de leurs zones coralliennes. Cependant Catala constate que les secteurs peuvent se chevaucher et que dans certains secteurs on observe l'imbrication d'autres biocénoses. Des alternances de formations « en pâtés », « en trottoir », de faciès coralliens homogènes, faciès coraux et roches, faciès d'algues sans présence de coraux, etc... peuvent être observées.

Les secteurs II, IV et V sont caractérisés par la présence de formations coralliennes alors que les secteurs I et III en sont dépourvus (figure 14), ceci étant probablement à mettre en relation avec l'orientation des vents dominants.

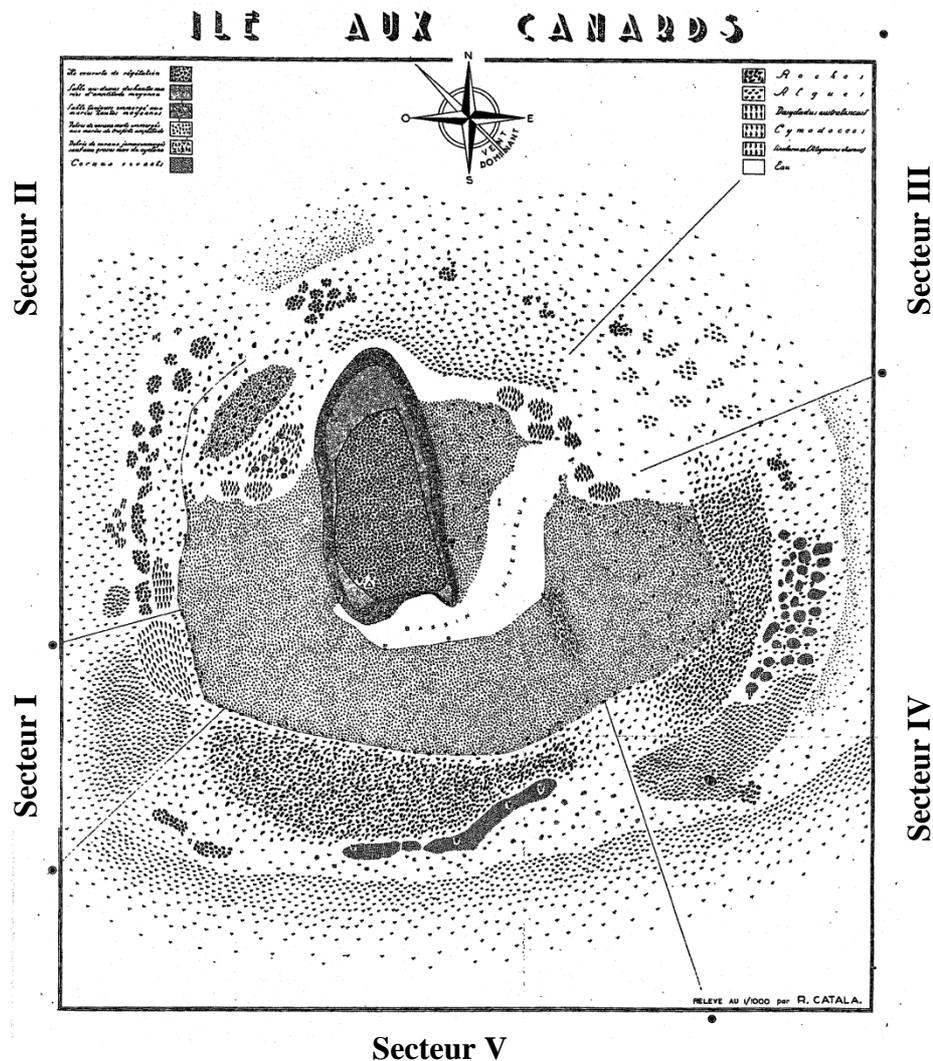


Figure 14 : Schéma de l'îlot aux Canards. Les secteurs I à V ont été délimités en fonction de leurs physiologies et particulièrement selon les différentes zones coralliennes (Catala, 1950).

Les genres de scléactiniaires communs aux secteurs II, IV et V sont *Acropora* sp., *Astraea* sp., *Coelera* sp., *Echinopora* sp., *Favia* sp., *Goniopora* sp., *Heliopora* sp., *Hydnophora* sp., *Isopora* sp., *Leptastrea* sp., *Lophoseris* sp., *Mussa* sp., *Pavona* sp., *Pocillopora* sp., *Pocillopora damicornis*, *Pachystachys* sp., *Porites* sp., *Polystachys* sp., *Symphillia* sp. et *Turbinaria* sp.

(Secteur I) : Situé dans la partie ouest de l'îlot, ce secteur sous le vent pendant la plus grande partie de l'année est à l'abri du plateau de débris de coraux. C'est la raison pour laquelle on y observe une distribution relativement homogène d'algues sur le fond de sable. Par contre Catala n'y a pas recensé de coraux vivants.

(Secteur II) : Ce secteur représente la quasi-totalité de la partie à l'ouest de l'îlot et toute la partie au nord. Étant sous le vent le développement des formations coralliennes est variable. Côté ouest, les fonds peuvent être couverts de manière non-homogène par des Alcyonaires appartenant aux genres *Sarcophyton* et *Sinularia* alors que côté nord, la diversité corallienne est plus forte bien que moindre que celle des secteurs exposés au vent. Les coraux les plus communs observés dans cette partie nord sont des *Lophoseris cristata*, *Turbinaria*, *Astropora*, *Heliopora*, *Porites* sp., *Pocillopora* et *Merulina*.

(Secteur III) : Les caractéristiques physiologiques de ce secteur sont identiques à celles du secteur I. Catala décrit un développement d'algues important alors que la faune et surtout l'ichthyofaune* y sont pauvres. Il note également la présence d'étoiles de mer du genre *Oreaster* (Echinoderme) où *nodosa* domine et l'absence de scléactiniaires.

(Secteur IV) : Ce secteur est soumis durant la plus grande partie de l'année au déferlement des vagues dû à la houle du Sud-Sud-Est. Il présente les caractéristiques physiologiques que l'on retrouve dans l'ensemble des environnements récifaux au vent des îlots de la région. À faible profondeur, le substrat est composé d'éléments détritiques coralliens et de pierres recouverts par une végétation dense de Phéophycées dont *Sargassum verruculosum* est l'espèce dominante à laquelle se mêlent quelques Rhodophycées et *Laurencia*.

La zone comprise entre 3 et 6 m est la plus luxuriante en formations coralliennes. Les colonies se sont édifiées sur des socles rocheux et leur partie sommitale affleure à marée basse. Elles sont plus ou moins espacées, en groupes et isolées les unes des autres par des zones plus ou moins vastes de sable. Les coraux les plus communs sont les *Acropora*, *Isopora*, *Stylophora*, *Pocillopora damicornis*, *Turbinaria*, *Seriatopora*, *Porites*, *Merulina*, *Méandrina*, *Montipora*, *Mussa*, *Astraea*, *Leptastrea*, *Goniopora*, *Pavona*, *Galaxea*, *Favia*, *Merulina*, *Hydnophora*, *Echinopora* et *Fungia*.

(Secteur V) : Ce secteur subit les mêmes effets de la houle dominante que le secteur IV. Catala y retrouve les mêmes éléments coralliens, mais avec une répartition différente. Si les coraux sont toujours regroupés sous forme de pâtés coralliens, il observe qu'entre ces blocs isolés et le rivage, des coraux disposés en formation continue s'étirent sur une longueur de 160 m pour l'ensemble du secteur. Les genres les plus représentés sont *Montipora* sp., *Méandrina* sp., *Merulina* sp., *Manicina* sp.

* Ichthyofaune : ensemble des poissons vivant dans un espace géographique ou un habitat déterminé.

I-1-3 Le Lagon de la Nouvelle-Calédonie et les récifs de l'île des Pins

Le lagon de la Nouvelle-Calédonie délimité par le littoral et le récif-barrière a une largeur moyenne de 10 km, atteignant au maximum 30 km dans le sud. Il est parsemé d'îlots et d'îles entourés ou non de récifs, de bancs coralliens, de récifs en couronne, de récifs frangeants et de petits regroupements de colonies coralliennes.

I-1-3-1 Les fonds du lagon (fig. n°8, biotope 4)

Dans ce vaste ensemble, la répartition des organismes coralliens est très hétérogène. La croissance corallienne est éparse, de nombreux pâtés coralliens et de petits pinacles de toutes dimensions parsèment le fond sablonneux du lagon (Chevalier, 1973).

Ces petites constructions révèlent une faune de scléactiniaires riche avec *Acropora*, *Turbinaria*, *Pocillopora*, *Seriatopora*, nombreux Faviidae et Fungiidae (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980), *Pavona*, *Pachyseris*, *Goniopora*, *Alveopora*, *Symphyllia*, *Pectinia*, *Plerogyra* et également des formes particulières de croissance comme la forme *speciosa* du genre *Favia*, la forme *benhami* de *Goniastrea australiensis*, la forme *grandis* de *Hydnophora exesa*... (Wijsman–Best, 1972).

Dans la moitié externe du lagon, s'étendent de nombreux buissons d'*Acropora* finement branchus. La partie interne du lagon est, quant à elle, beaucoup moins riche en constructions coralliennes (faune appauvrie). Dans les fonds entre 20 et 30 m, la faune corallienne lagonaire est composée de *Cycloseris* sp., *Fungia distorta*, *Fungia patella*, *Trachyphyllia geoffroyi*, *Heterocyathus* sp., *Heteropsammia* sp., *Turbinaria crater*, et quelques rares colonies de *Leptoseris papyracea* (Wijsman–Best, 1972 ; Chevalier in Dugas & Debenay, 1980).

Les espèces les plus adaptées à la remobilisation des sédiments (sable) appartiennent à la forme *laddi* de *Favia amicornum*, et à *Favia valenciennesi* (Goreau et Yonge, 1968 in Wijsman–Best, 1972). Une remarquable compétition entre les genres *Cycloseris* et *Heteropsammia* est à noter, les deux étant en grande quantité mais toujours l'un ou l'autre dominant. *Heterocyathus* est présent mais assez rare. Il est à noter également que les espèces du lagon comme *Trachyphyllia geoffroyi* peuvent avoir une grande variété de couleur. De plus, les grandes formes de *Trachyphyllia* présentes dans les zones calmes du lagon sont généralement méandriformes (Wijsman–Best, 1972).

I-1-3-2 Les récifs de lagon de la « Grande Terre »

Dans les récifs proches du littoral de la « Grande Terre », les apports terrigènes sont très abondants et la colonne d'eau est chargée de particules sédimentaires. C'est d'ailleurs une des raisons de l'absence de formations récifales par endroit et de l'ensablement ou de l'ensablement des platiers ne présentant alors que peu de coraux vivants (*Porites* et *Leptastrea*) (Chevalier in Dugas & Debenay, 1980). Installés sur les parties hautes du substratum immergé, les coraux ont souvent des formes méandriformes très particulières que l'on retrouve notamment dans l'extrémité sud-est de l'ensemble récifal (Avias, 1959).

Banc Gail

Le banc Gail situé dans le lagon Sud-Ouest ($22^{\circ}20'$ - $166^{\circ}35'$) est une zone à très fort taux de sédimentation. Les particules sédimentaires sont amenées par les 3 rivières de la Pirogue, N'Go et de la Coulée, et leur accumulation forme ainsi un ensemble de rides, de monticules et de dômes. Cet ensemble s'étend sur une centaine de kilomètres carrés à des profondeurs variant entre 30 et 50 m. Les amas sédimentaires sont recouverts par un enchevêtrement de nombreuses coquilles d'huîtres et de coraux (Catala, 1958, 1964 ; Laboute, 1988, Gabrié et al. 2005)

Dans cet environnement très particulier se développe une grande communauté de coraux hermatypiques. Ces coraux sont caractérisés par leur fragilité, et en raison des conditions particulières de luminosité et de substrat, ils ont adopté des stratégies d'adaptation spécifiques comme le rejet des particules sédimentaires par les polypes, etc... (Laboute, 1988). Une autre originalité de ce site est la présence d'un grand nombre d'espèces de coraux fluorescents (Catala, 1958, 1964 ; Magnier 1979 ; Laboute 1988).



Figure 15 : Localisation du Banc Gail dans le lagon Sud-Ouest de Nouvelle-Calédonie.

Genres et espèces recensés sur le banc Gail (Lagon de Nouméa)

Acropora spp, *Alveopora catalai*, *Blastomussa merleti*, *Catalaphyllia jardinei*, *Caulastrea furcata*, *Cycloseris fragilis*, *Cynarina lacrymalis*, *Cyphastrea*, *Diaseris distorta*, *Echinopora lamellosa*, *Euphyllia ancora*, *Favia*, *Favites*, *Fungia* spp, *Galaxea*, *Goniastrea*, *Goniopora* spp, *Hydnophora exesa*, *Leptoria*, *Leptoseris gardineri*, *Leptoseris* spp, *Lobophyllia* spp, *Montipora* spp, *Mycedium elephantotus*, *Pachyseris speciosa*, *Plerogyra sinuosa*, *Psammocora* sp, *Porites cylindrica*, *P. lobata*, *Oxypora glabra*, *Oxypora lacera*, *Scolymia vitiensis*, *Symphyllia*, *Trachyphyllia geoffroyi*. (Catala 1958 et 1959 ; Magnier 1979 ; Laboute 1988, Gabrié et al. 2005)

I-1-3-3 Le Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie

Le Lagon Nord s'étend du « Grand Passage » au Nord, aux environs de Koumac (côte Ouest), jusqu'à l'île de Balabio (côte Est). Sa profondeur augmente au fur et à mesure vers le Nord pour atteindre plus de 60 m de profondeur. Les fonds meubles dominent, alimentés par les forts apports terrigènes du plus grand fleuve de Nouvelle-Calédonie « le Diahot » (côte nord-est). Il y a très peu de récifs intra lagonaires. Les îles Belep et les îlots ne sont pas de nature corallienne et leur taille est supérieure à celles des îlots des autres lagons.

La barrière récifale est pratiquement continue, les passes étant peu nombreuses. La largeur du récif-barrière est beaucoup plus grande à l'est qu'à l'ouest et aboutit à un immense récif réticulé au nord de Balabio. (www.ifrecor.nc).

Cette zone peu accessible, n'a pratiquement pas été explorée, et à ce jour, un seul inventaire a été réalisé récemment ([Pichon et Lasne, 2006](#)) dans les zones récifales proches de l'embouchure du Diahot.

Lors de cet inventaire, le nombre d'espèces de scléactiniaires recensés s'élève à 216, auxquels il faut ajouter 3 espèces d'Hydrocoralliaires Milleporidae. De façon générale, la faune de scléactiniaires semble ne pas présenter de caractères particulièrement remarquables. Les espèces les plus fréquentes sont celles que l'on rencontre dans la plupart des régions récifales de l'Indo-Pacifique et sont des espèces à large répartition écologique. Un certain nombre de genres ou d'espèces connus par ailleurs en Nouvelle-Calédonie n'ont pas été observés (*Anacropora*, *Halomitra*, *Caulastrea*, *Blastomussa*, *Cynarina*) ou ne l'ont été que rarement (genres *Euphyllia*, *Scolymia*, *Stylocoeniella*, *Oulophyllia*, *Leptoseris*, ainsi que l'espèce *Porites rus*). Cette situation peut, au moins en partie, être expliquée par le fait que la région étudiée ne renferme pas tous les types de biotopes récifaux présents en Nouvelle-Calédonie. Il est également possible que la faune corallienne de cette région soit influencée par les apports d'eau douce du Diahot, chargée en éléments nutritifs ([Pichon, 2007](#))

Les espèces les plus fréquentes sont : *Psammocora contigua*, *Pocillopora pistillata*, *Pocillopora damicornis*, *Fungia fungites*, *Porites lobata*, *Porites lutea*, *Favites abdita* , *Platygyra daedalea*, *Platygyra pini*, *Echinopora lamellosa*, *Merulina ampliata*, *Galaxea fascicularis*, *Lobophyllia corymbosa*.

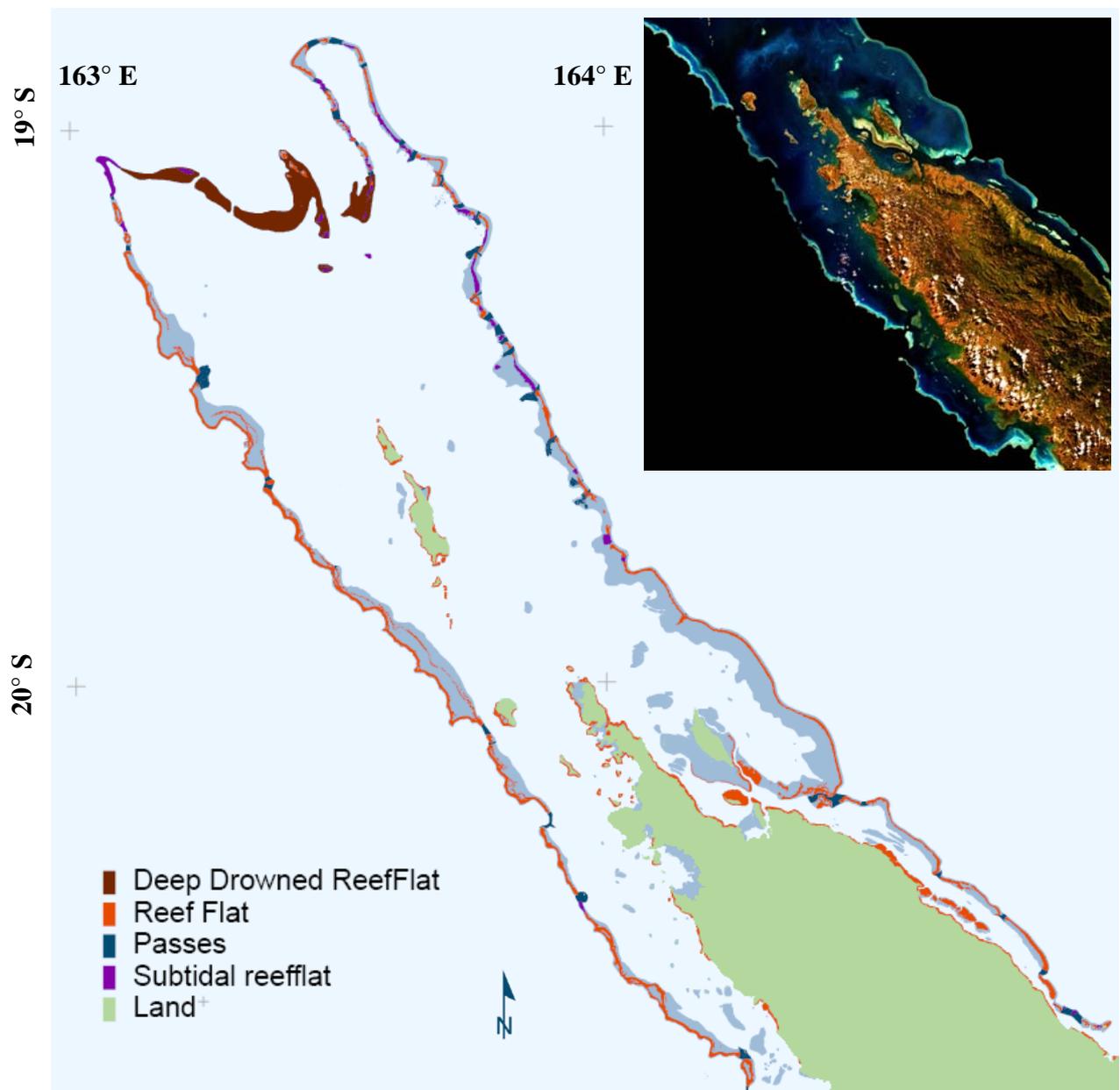


Figure 16 : Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004). En haut à droite – image satellite de la partie méridionale du lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie (LANDSAT 7)

I-1-3-4 Lagon Sud-Ouest ou lagon de Nouméa (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

Le lagon de Nouméa est peu profond (15 à 35 m) sauf au voisinage des passes où il peut atteindre 50 mètres. Bien que cette zone soit anthropisée, on y retrouve une très grande biodiversité marine. Les apports terrigènes sont assez importants en bordure du littoral. Lors d'épisodes de fortes pluies, les apports terrigènes (et anthropiques) peuvent atteindre le récif-barrière. Différents environnements peuvent y être observés : les fonds blancs, les fonds sédimentaires « gris blancs intermédiaires », les récifs au vent et sous le vent des îlots, les herbiers de pahnérogames marines, les algues, et quelques zones envasées au fond du canyon profond qui prolonge la passe de Dumbéa.

Ces environnements sont peuplés de scléactiniaires se répartissant par familles et genres comme suit (Laboute, 2005):

FAMILLE	GENRE
Astrocoenidae	<i>Stylocoeniella</i>
Pocilloporidae	<i>Pocillopora, Seriatopora et Stylophora</i>
Acroporidae	<i>Montipora, Anacropora, Acropora et Astreopora</i>
Poritidae	<i>Porites, Goniopora et Alveopora</i>
Siderastreidae	<i>Psammocora et Coscinaraea</i>
Agariciidae	<i>Pavona, Leptoseris, Gardinoseris, Coeloseris et Pachyseris</i>
Fungiidae	<i>Cycloseris, Diaseris, Heliofungia, Fungia, Herpolitha, Polyphyllia, Halomitra, Sandalolitha, Lithophyllon et Podabacia</i>
Oculinidae	<i>Galaxea et Acrhelia</i>
Pectiniidae	<i>Echinophyllia, Oxypora, Mycedium et Pectinia.</i>
Mussidae	<i>Blastomussa, Cynarina, Scolymia, Acanthastrea, Lobophyllia et Symphyllia</i>
Merulinidae	<i>Hydnophora, Merulina et Scapophyllia.</i>
Faviidae	<i>Caulastrea, Favia, Favites, Goniastrea, Platygyra, Leptoria, Oulophyllia, Montastrea, Plesiastrea, Diploastrea, Leptastrea, Cyphastrea et Echinopora</i>
Trachyphylliidae	<i>Trachyphyllia.</i>
Caryophylliidae	<i>Euphyllia, Catalaphyllia, Plerogyra, Physogyra et Heterocyathus.</i>
Dendrophylliidae	<i>Turbinaria, Heteropsammia, Dendrophyllia, Tubastrea et sans doute Balanophyllia</i>

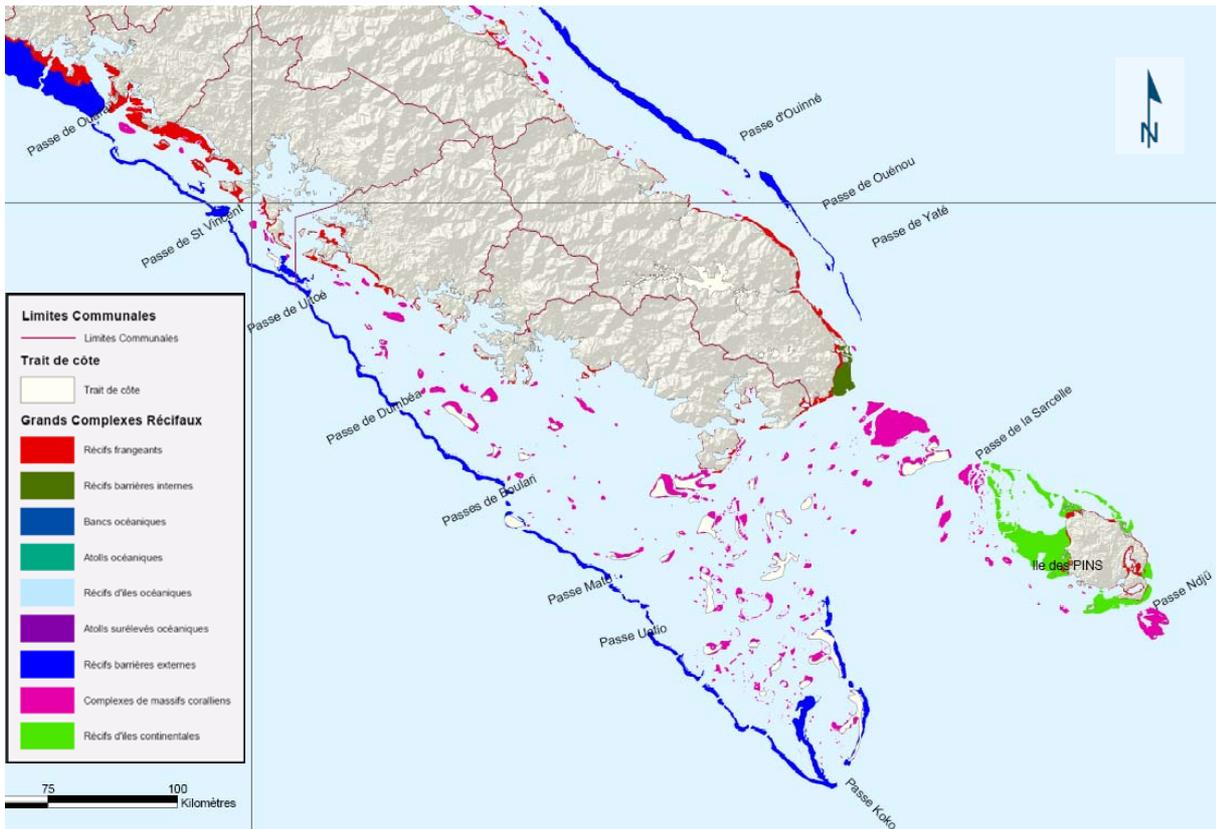


Figure 17 : Lagon Sud-Ouest de la Nouvelle-Calédonie (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

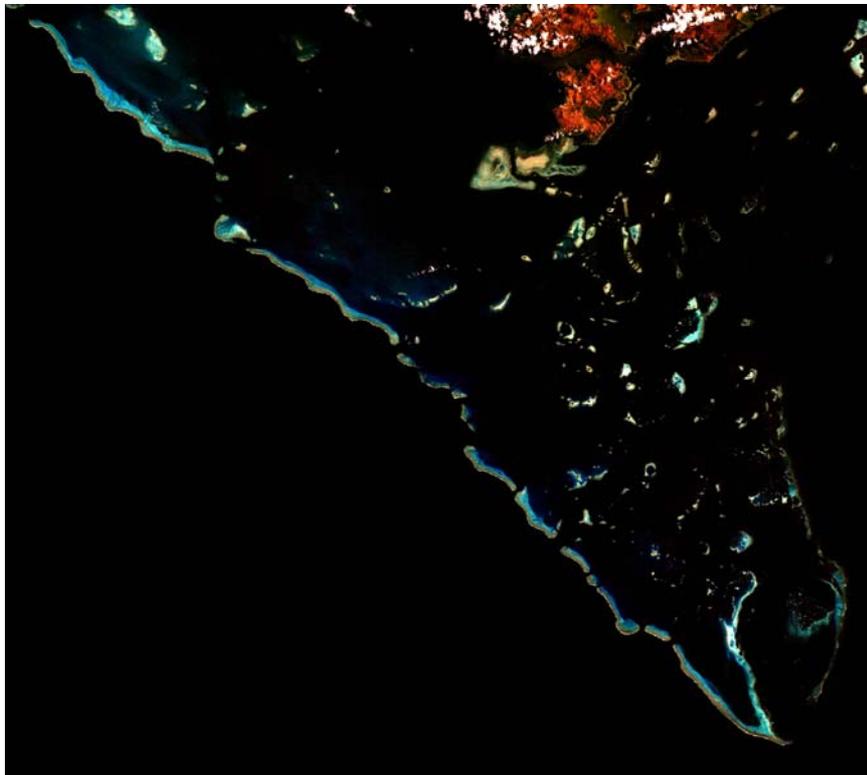


Figure 18 : Image satellite de la Corne Sud, Nouvelle-Calédonie (LANDSAT 7)

I-1-3-5 Lagon Sud de la Nouvelle-Calédonie

Le Lagon Sud s'étend du canal Woodin jusqu'au récif-barrière sud. Cette zone se caractérise par un lagon large et profond (jusqu'à plus de 80 m). Il est délimité par un récif-barrière bien formé, des passes relativement nombreuses et des îlots coralliens et des récifs intra-lagonaires très nombreux.

Les Récifs de la Sarcelle et la réserve Yves Merlet.

Les récifs orientés sud-ouest / nord-est sont localisés entre le chenal de la Havannah (40 m) et la passe de la Sarcelle (70 m). Ces récifs n'ont donné lieu à aucune publication, et il n'existe aucun inventaire exhaustif des scléactiniaires en ces lieux.

Le Canal Woodin

Le canal Woodin proche de la baie du Prony sépare la « Grande Terre » de l'île Ouen. Ce canal est non seulement un passage privilégié pour la navigation, mais aussi pour une faune marine très importante (baleines, requins...)

Il constitue un passage reliant les eaux du large au sud du lagon, et les courants de marées y sont permanents et souvent très forts. Les fonds sont détritiques grossiers et sont colonisés par de nombreux coraux dont *Heteropsammia* et *Heterocyatus* (Laboute *in* Gabrié et al, 2005) Cet écosystème est singulier en Nouvelle-Calédonie, les *Tubastrea micrantha* y sont remarquables en raison de leur densité et du gigantisme des colonies. Le nombre d'espèces de scléactiniaires présents est estimé entre 100 et 130.

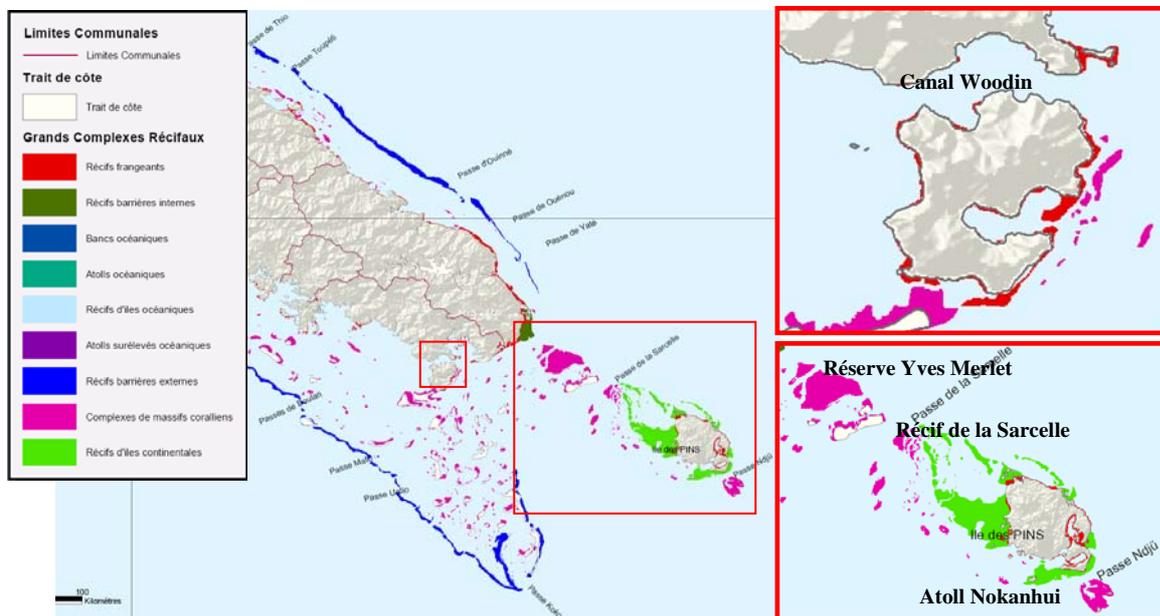


Figure 19 : Lagon Sud de la Nouvelle-Calédonie (en encadré, en haut à droite le canal Woodin en bas à droite l'île des Pins, le récif de la Sarcelle et la réserve Yves Merlet) (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

I-1-3-6 Le Lagon Est de la Nouvelle-Calédonie :

La côte Est, présentes des zones très différentes les unes des autres et devraient faire, dans un futur proche, l'objet de reconnaissances plus approfondies. Le Lagon Est s'étend de Balabio jusqu'à la passe de la Sarcelle au sud de la « Grande Terre ». Ce lagon se caractérise par un récif-barrière irrégulier, parfois immergé, et même par endroits par l'existence de deux récifs-barrières consécutifs. La profondeur des lagons est en général importante (plus de 30 m) et le relief des fonds plus tourmenté que dans les autres lagons. Les apports terrigènes y sont abondants. Les passes sont nombreuses mais souvent mal définies. Les îlots sont de nature corallienne et de dimension comparable à ceux du Lagon Sud (www.ifrecor.nc).

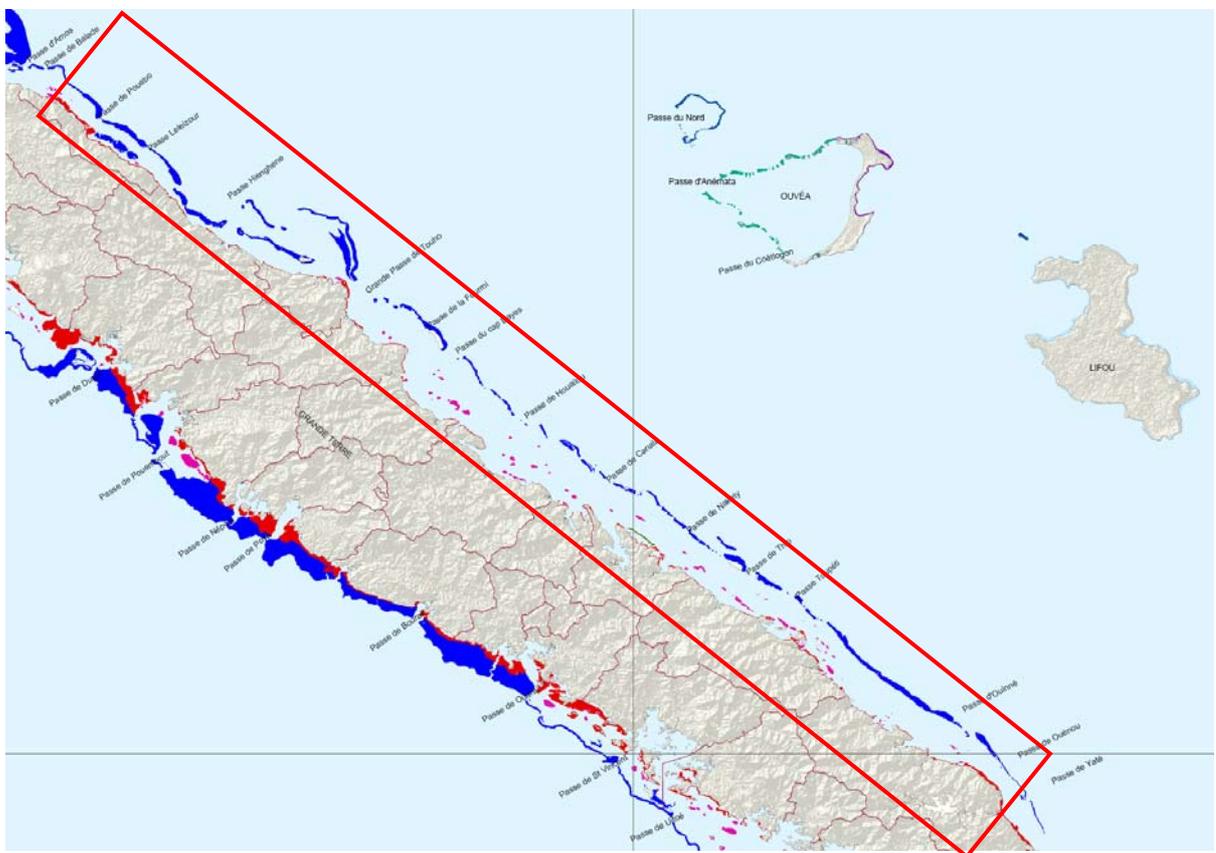


Figure 20 : Lagon Est de la Nouvelle-Calédonie (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

Pouébo (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

Le récif-barrière est proche du littoral où débouchent de nombreuses rivières qui déversent de grandes quantités d'éléments terrigènes sur l'ensemble de la zone. Mais d'une manière générale, ces apports sont d'origines naturelles et biodégradables et on peut considérer qu'ils contribuent à créer de nouveaux environnements. La température de l'eau de mer est environ de 2 degrés supérieure à celle du lagon Sud.

Les pentes externes sont généralement en très bon état avec une couverture, d'organismes vivants, très élevée et des scléactiniaires de grande taille, souvent exubérants.

A l'inverse, les pentes internes sont le plus souvent en très mauvais état avec des destructions importantes des scléactiniaires. On peut raisonnablement attribuer ces destructions aux cyclones dont le dernier « Erica » a sévi en mars 2003. Sur ces zones dégradées, les cyanobactéries sont fréquentes et abondantes.

Les récifs intermédiaires sont dans des états très variables et ont eux aussi plus ou moins souffert du passage des cyclones.

Les récifs frangeants sont plutôt en assez bon état général, à quelques exceptions près. Pour les fonds lagonaires, plus ou moins sédimentaires, seule la partie la plus au sud (récif de Tao et la moitié sud du récif de Colnett) est pauvre et peu intéressante. Cela est probablement dû à la rivière de la Ouaième située au vent de ces récifs et qui charrie d'énormes quantités d'eau douce et de sédiments. Plus au nord, le nombre de faciès lagonaires est plus important, avec de belles zones où se mélangent herbiers à phanérogames et algueraies.

Plus d'une quinzaine d'organismes marins ont été notés pour la première fois dans cette zone. Quatre de ces organismes sont connus dont 2 scléactiniaires, *Montipora spumosa* et *Goniastrea pectinata*.

Hienghène (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

Cette zone, très ouverte sur le large, comporte plusieurs récifs-barrières, bien séparés les uns des autres dans sa partie nord. Plusieurs d'entre eux, dont le front extérieur est situé sous le vent dominant, offrent des environnements abrités inhabituels sur les pentes externes. Les courants y sont nombreux avec des orientations différentes.

Le lagon, surtout au nord ouest est partagé longitudinalement en deux par une succession d'îlots et de récifs. Beaucoup de récifs de cette zone sont cryptiques, révélant de nombreux surplombs, défilés et autres grottes. Le littoral comporte un récif frangeant, entrecoupé par des rivières où abondent des mangroves, généralement réduites. Le lagon est profond avec une profondeur moyenne de 40 mètres. Tous ces éléments contribuent au grand nombre d'environnements présents dans la zone.

Sur les pentes externes et leurs abords, les algues, les organismes filtreurs avec des éponges, des hydriaires, des stylasters, des millépores, des octocoralliaires (alcyonaires et gorgones), des antipathaires, des crinoïdes et des ophiures sont variés et abondants. Les scléactiniaires sont également variés et de manière générale en bonne santé avec des taux de recouvrement supérieurs à 60/70 % sur les 10 à 15 premiers mètres. Malheureusement aucun inventaire corallien n'a été réalisé à ce jour dans cette région.

I-1-3-7 Ile des Pins, et L'atoll de Nokanhui

L'Ile des Pins (cf. fig. n°19)

Située au sud de la « Grande Terre », l'Ile des Pins baigne dans des eaux plus froides et les apports terrigènes y sont réduits. Les récifs coralliens de l'ensemble de la zone sont soumis à de forts courants et les baies constituent cependant des aires calmes.

Les récifs de l'Ile des Pins se sont édifiés sur une pente douce de direction sud-est / nord-ouest. Les récifs côtiers sont accolés à des récifs anciens soulevés dans lesquels on observe de nombreuses cassures, cavités et grottes. Les récifs alternent avec des plages de sable particulièrement fin et des baies de profondeur variable (baie de Duamoeo (25 à 45 m) ; baie de Gadji (30 à 50 m) et baie de Vao (6 à 10 m) ([Laboute in Gabrié et al. 2005](#)))

Les platiers récifaux modernes sont recouverts par des algues et des colonies réduites de scléactiniaires. La différence majeure entre les constructions récifales de l'Ile des Pins et celles de la « Grande Terre » est la prédominance d'algues rouges calcaires appartenant à la famille des Corallinacées (type *Lithothamnium*, d'après [Chevalier, 1973](#)). Ce type d'algue s'incruste et recouvre la majeure partie des récifs de l'Ile des Pins et ce probablement en raison de la température plus froide de l'eau de mer et de la direction de la houle ([Chevalier, 1973](#)).

L'atoll de Nokanhui

L'atoll proprement dit (partie centrale) est séparé du reste des formations récifales par un chenal de 10 à 20 m de profondeur. Il est ouvert sur l'océan par des petites passes ne dépassant pas 3 m de profondeur. Le lagon est occupé par de très nombreuses structures coralliennes jusqu'à 12 m de profondeur. Là encore, les algues Corallinacées sont très abondantes ([Laboute in Gabrié et al. 2005](#)). Aucun inventaire exhaustif des scléactiniaires n'a été réalisé dans l'atoll de Nokanhui.

I-1-4 Les baies (fig. n°8, biotope 7)

Les sites les plus surprenants sont les baies où la croissance corallienne s'adapte aux conditions d'eaux turbides et aux substrats vaseux (Wijsman-Best, 1974).

Les baies sont un biotope très particulier, souvent larges et accompagnées d'une embouchure de rivière qui charrie une grande abondance de sédiments. Le fond est constitué de sable et de vase, la lumière pénétrante est réduite par rapport au lagon à cause de la turbidité de l'eau. Cependant des espèces coralliennes y sont florissantes et de petits récifs s'y développent. La salinité est de 35,5‰ comme dans le lagon, l'agitation des eaux y est nulle. Cependant l'apport d'abondants nutriments par les rivières favorise le développement important de plancton et de zooplancton ce qui est probablement le facteur favorisant la croissance des coraux dans ce type de biotope (Wijsman-Best, 1974).

Dans les eaux calmes des baies, les coraux sont capables de remobiliser les sédiments, et ils adoptent ainsi des formes de croissance particulières. Bien que les formes plocoides soient très bien adaptées avec leur polype très large (ex : *Favia favus*), les formes branchues et dendroïdes sont les plus fréquentes. Les coraux caractéristiques de cette re-mobilisation de sédiments en Nouvelle-Calédonie sont *Alveopora catalai*, *Trachyphyllia geoffroyi*, *Turbinaria peltata*.

Ce type d'environnement est très particulier à la Nouvelle-Calédonie car la présence d'un tel développement corallien dans des baies d'îles montagneuses n'est pas commune dans le Pacifique à l'exception des Philippines (Wijsman-Best, 1972).

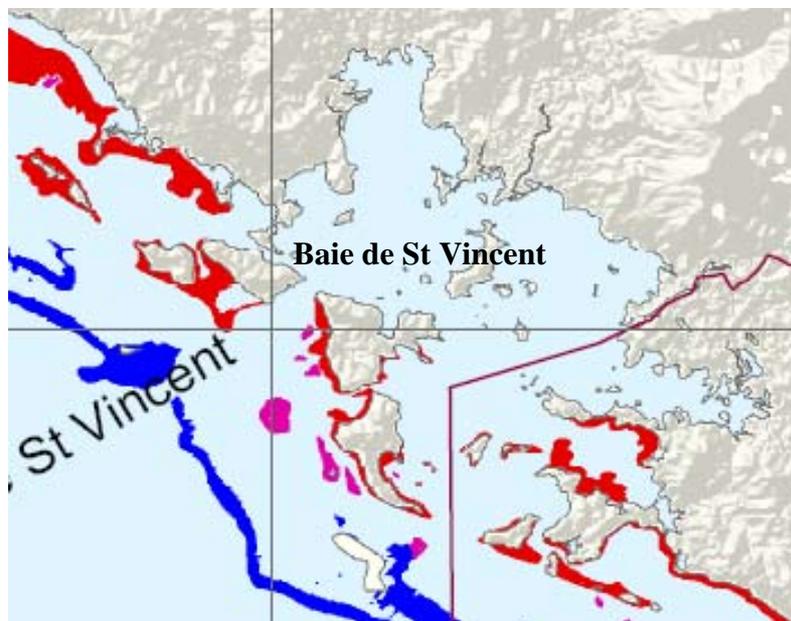


Figure 21 : Baie de Saint-Vincent (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

Baie de Saint-Vincent

La topographie en baie de Saint-Vincent est complexe et cette zone comporte à elle seule, presque tous les faciès connus en Nouvelle-Calédonie. Elle est en grande partie occupée par une succession de baies, fermées et abritées par de nombreux îlots hauts et non coralliens. A l'intérieur de cet ensemble, ce sont les substrats vaseux et sablo-vaseux qui dominent largement. On y trouve aussi une mangrove assez vaste et remarquable par sa diversité, un littoral caillouteux et vaseux à sablo vaseux, des récifs frangeants, des récifs isolés. Les courants y sont rares et faibles. Les apports terrigènes et d'eau douce sont abondants en raison de la présence de nombreuses rivières.

Au-delà des zones abritées, on trouve un substrat nettement plus sableux, avec quelques herbiers et algues et des récifs coralliens plus riches en organismes. Ensuite, on trouve les fonds blancs typiques d'arrière-récif, le récif-barrière et la passe de Saint-Vincent (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

La pente externe est assez semblable à celle de la côte Ouest, à l'exception de la partie située sous le vent de la corne Nord de la passe de Saint-Vincent, qui est exceptionnellement bien abritée des vents dominants de sud-est. Cette exposition particulière a généré une vaste zone sableuse très inclinée (25 à 40°) entre 15 et 50 voire 60 m qui constitue un faciès très rare sur une pente externe (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

La baie est ennoyée et offre de nombreux biotopes coralliens

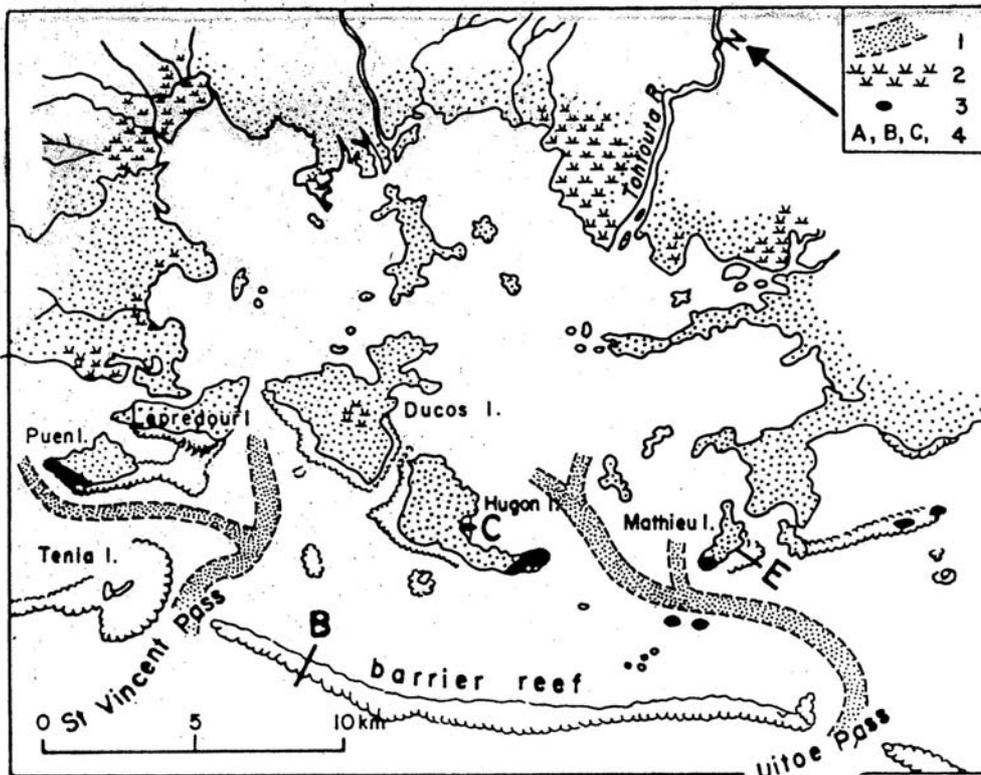


Figure 22 : Baie de Saint-Vincent (côte Ouest). (1) Vallée sous marine ; (2) marais ; (3) éolianites ; (4) section de coupes des différents récifs (Taisne, 1965).

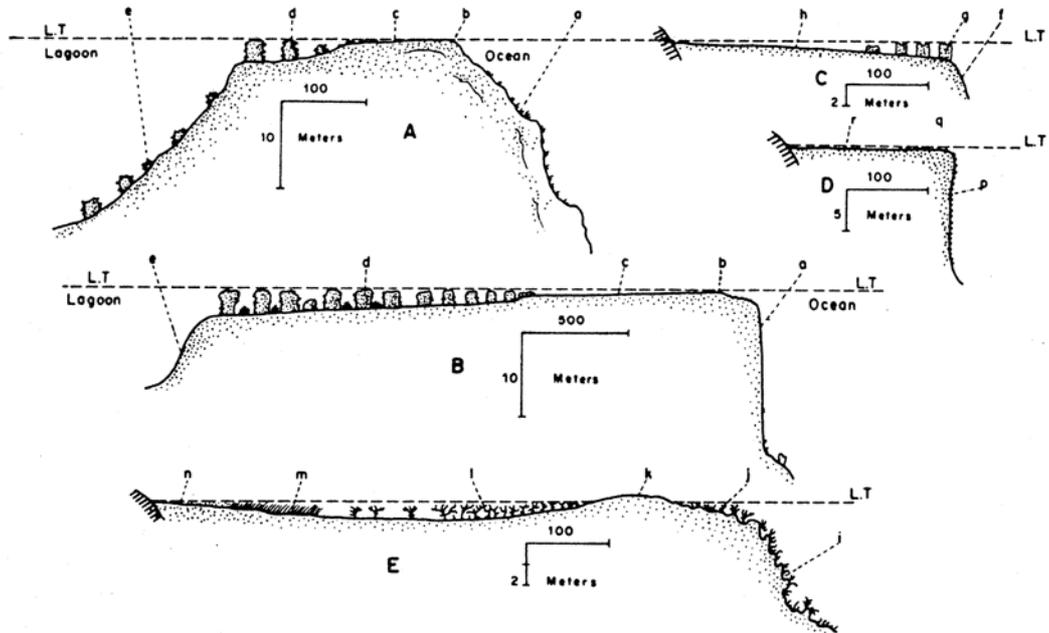


Figure 23 : Section de coupe des différents récifs de Nouvelle-Calédonie. (A) Récif-barrière de Canala (côte Est) ; (B) Récif-barrière de la baie de Saint-Vincent (côte Ouest) ; (C) Récif frangeant de l'îlot Hugon, Baie de Saint-Vincent ; (D) Récif frangeant de Bogota ; (E) Récif frangeant de l'Îlot Mathiew, Baie de Saint-Vincent. (a) pente externe ; (b) bordure externe ; (c) plateau récifal externe ; (d) pente douce avec tête coralliennes ; (e) pente interne ; (f) pente externe du récif frangeant ; (g) large microatoll de *Porites* ; (h) plateau récif recouvert de sable ; (i) pente externe recouverte de corail ; (j) Bordure récifal avec *Acropora* ; (k) accumulation de débris d'*Acropora* branchus ; (l) zone riche en *Acropora* ; (m) Zone à phanérogames marines ; (n) Sable ; (p) pente verticale externe ; (q) récif externe avec *Platygyra* ; (r) Partie interne du récif contenant d'importantes constructions d'organismes (Taisne, 1965).

Baie du Prony (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

La Baie du Prony est située dans le sud de la « Grande Terre », c'est une grande cuvette profonde et vaseuse, ouverte sur le sud et séparée en deux par une presqu'île que prolongent le récif et l'îlot de Casy. Elle se compose de 3 rades (1) la Grande Rade à l'Ouest, avec le village de Prony et au milieu de cette rade, l'îlot Casy ; 2) la Rade du Nord, avec le petit îlot Gabriel ; 3) la Rade de l'Est ou « Bonne Anse » derrière le Cap Ndoua.

Au droit des rivières, les récifs frangeants s'interrompent. Ces rivières déversent dans la baie, une quantité importante d'eau douce chargée de particules sédimentaires responsables de l'hyper-sédimentation de toute cette zone. Dans la baie, la couche d'eau douce en surface peut mesurer quelques centimètres à plus de 4 ou 5 m d'épaisseur selon le débit des rivières, ce qui est également un facteur d'atténuation de la pénétration de la lumière.

Les scléactiniaires se sont adaptés à ces conditions particulières, et les colonies coralliennes se sont édifiées notamment sur les bordures littorales de la baie, formant ainsi un platier corallien pouvant être exondé à marée basse et qui se prolonge vers le large par une plate-forme légèrement inclinée vers 8 à 14 m. Ensuite la pente s'accroît pour se terminer souvent brutalement entre 22 et 30 m sur un fond de vase.

La diversité corallienne est tout de même limitée, mais les espèces présentent des morphoses spectaculaires et gigantesques. Les scléactiniaires ont développé une croissance en longues branches graciles étirées vers le haut ou une croissance en larges plaques ou coupes évasées. Ce type d'adaptation est exceptionnel en Nouvelle-Calédonie et certainement dans le monde.

La liste suivante a été obtenue à partir d'observations réalisées sur seulement 3 stations au sein de la Baie du Prony, mais elle semble refléter ce que l'on devrait pouvoir trouver pour l'ensemble de la baie.

Au niveau des récifs frangeants, entre 0 et 8 à 10 m, les principales espèces ou genres sont : *Pocillopora damicornis*, *Pocillopora* cf. *meandrina*, *Stylophora mordax*, *Anacropora* (2 espèces), *Acropora* cf. *danae*, *A. digitata*, *Goniastrea retiformis*, *Porites* cf. *lobata*, *Pavona decussata*.

Plus en profondeur, les espèces ou les genres les mieux représentés sont, *Montipora capricornis*, *M. foliosa*, *M. hispida*, *M. verrucosa* et *Montipora* spp., *Acropora* cf. *kirityae*, *Acropora muricata*, *Acropora* spp. (six à huit taxons indéterminés), *Anacropora* (2 espèces), *Astreopora* sp., *Porites cylindrica* cf. *lobata*, *Porites annae*, *Goniopora* spp., *Alveopora catalai*, *Pavona cactus*, *Leptoseris gardineri*, *Leptoseris foliosa*, *Leptoseris yabei*, *Pachyseris speciosa*, *Fungia* spp., *Galaxea fascicularis*, *Oxypora glabra*, *Mycedium elephantotus*, *Pectinia paeonia*, *Lobophyllia corymbosa*, *Lobophyllia hataii*, *Hydnophora exesa*, *Merulina ampliata*, *Caulastrea furcata*, *Favia favius*, *Favia rotumana*, *Favites halicora*, *Goniastrea* sp., *Montastrea magnistellata*, *Leptastrea inaequalis*, *Cyphastrea japonica*, *Cyphastrea* sp., *Echinopora lamellosa*, *Echinopora gemmacea*, *Turbinaria reniformis*, *Turbinaria* sp., *Tubastrea* sp.

Les fonds vaseux de la baie sont colonisés par de nombreux Fungidae et une espèce peu abondante en Nouvelle-Calédonie et rare dans le monde, *Alveopora catalai*

Les zones coralliennes les plus spectaculaires sont situées entre la rivière du Carénage et le village de Prony où les arrivées d'eau douce et saumâtre sont les plus importantes. Le recouvrement corallien peut atteindre 100% du substrat. Les massifs de coraux branchus, en plaques, et en coupes évasées sont enchevêtrés les uns dans les autres et directement posés sur le fond.

Dans la baie, des résurgences d'eau chaude riche en magnésium, ont formé au cours de plusieurs siècles, par précipitation au contact de l'eau de mer, des constructions spectaculaires de brucite en forme de colonne monumentale dont la plus connue est l'aiguille de Prony (35 m). Ces aiguilles sont le siège de biocénoses coralliennes originales et encore peu connues, cependant la colonisation en scléractiniaire est peu abondante.

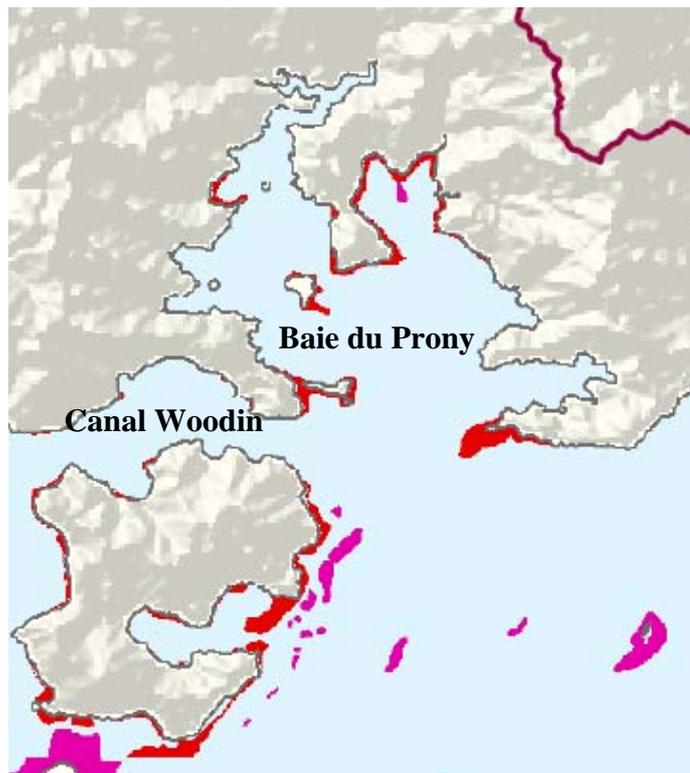


Figure 24 : Baie du Prony (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004).

I-2 Les récifs océaniques

I-2-1 Les Iles Loyauté.

L'archipel des Iles Loyauté (1 981 km²) comprend trois îles principales d'origine corallienne Ouvéa, Lifou et Maré (respectivement 132, 1207 et 642 km²), quelques îlots immédiatement voisins et les récifs de Beautemps Beaupré au nord-ouest d'Ouvéa. Cet archipel, orienté nord-ouest / sud-est, correspond à la partie émergée de la ride des Loyauté qui s'étend sur plus de 1000 km.

I-2-1-1 Ile de Maré (Chevalier, 1968)

L'île de Maré est un atoll ancien soulevé comprenant des récifs et lagon soulevés. La couronne récifale fossile qui ceinture l'ancien atoll de Maré n'est continue qu'à l'est et au sud de l'île (Chevalier, 1968). A l'ouest et surtout au nord, elle est traversée par de nombreuses paléopasses.

Sur le pourtour de l'île, l'atoll est caractérisé, à différentes altitudes, par la présence de nombreuses terrasses.

En mer, en s'éloignant de Maré, sauf au nord-ouest de l'île, les fonds se trouvent rapidement sous 1000 mètres puis 2000 mètres d'eau. Autour de l'île elle-même, il n'existe seulement qu'une étroite et récente plate-forme d'abrasion sur laquelle se sont installés des récifs frangeants plus ou moins développés.

En d'autres localités, en raison de l'absence de plates-formes préexistantes et de la présence d'une pente trop forte, on n'observe que très peu d'organismes constructeurs. Lorsque ces organismes sont présents, ils sont représentés par des constructions coralliennes éparses indiquant le début d'une colonisation de la côte.

Dans l'ensemble, les récifs frangeants de Maré sont peu développés car la plate-forme littorale est étroite. Les organismes constructeurs ne peuvent pas s'accroître en hauteur car de nombreux platiers ne sont recouverts que par quelques centimètres d'eau à marée basse. Le climat semble aussi jouer un rôle, Maré étant l'île la plus fraîche durant l'hiver austral avec des températures relativement basses pour une région tropicale (données de température non mesurées) qui doivent perturber la croissance des organismes constructeurs.

Chevalier observe à Maré une différence dans la constitution des espèces entre les récifs sous le vent et les récifs au vent mais certaines de ces espèces sont communes dans les deux types de sites comme *Montipora elschneri*, *M. informis*, *Acropora acuminata*, *A. securis*, *A. palifera*, *A. humilis* et *Porites australiensis*.

Les récifs exposés aux vents (Alizés) sont dominés par *Porites lutea*, *P. lobata*, *Psammocora superficialis*, *Pleisiastrea versipora*

Les récifs sous le vent montrent *Millepora tenera*, *M. exaesa*, *Pocillopora verrucosa* et des colonies plus fragiles comme *Acropora pulchra*, *A. conferta* et *A. spirifera*

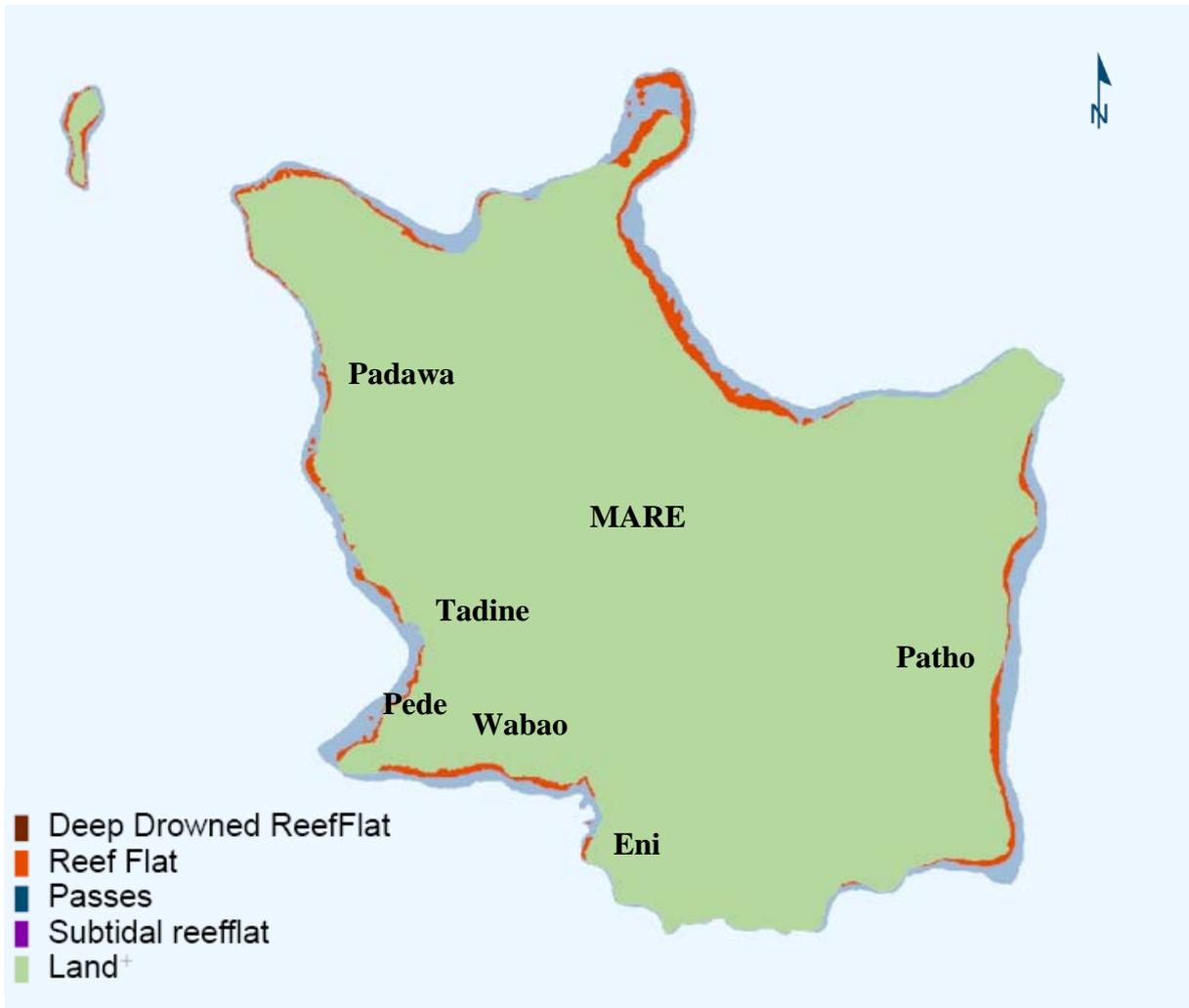


Figure 25 : Maré, Iles Loyauté (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

I-2-1-1-A-Les récifs au vent de Maré:

Récif devant Patho (Maré) (Chevalier, 1968)

Le récif a environ 400 m de largeur et il est fortement exposé à la houle.

A 50 m de la limite de déferlement de la houle, on observe sur une largeur de 200 m une zone où des constructions sont groupées en faisceaux et séparées par des petits chenaux. Cette zone est constituée par des têtes coralliennes et des pâtés de 2 à 10 mètres de diamètre de plus en plus serrés, les plus hauts étant situés vers la bordure externe de cette zone. Les coraux appartiennent principalement à *Porites*, *Acropora*, *Pocillopora* et on observe de grands microatolls (4 m de diamètre) à *Porites lutea*, *P. australiensis*, *Psammocora superficialis* et *Plesiastraea versipora*.

La mortalité corallienne est importante et de nombreux pâtés et microatolls ont été recolonisés par des colonies branchues (*Acropora* et *Porites*) ou des colonies encroûtantes (*Montipora*) associées à des croûtes d'algues calcaires.

Seule la partie latérale des microatolls est vivante et présente une morphologie différente selon les genres, en aspect de petit mamelon chez *Porites*, plus gros chez *Plesiastraea*, avec la présence d'éperons de 30 à 40 centimètres chez *Psammocora*. Leur partie supérieure ainsi que celles des petits pâtés subtabulaires se trouve sous 10 à 20 cm d'eau à marée basse et sont nécrosés. On observe de rares colonies encroûtantes comme *Montipora*.

Les scléactiniaires les plus communs sont :

- *Psammocora superficialis* (Gard) (grands microatolls)
- *Porites australiensis* Vaugh (grosses colonies en boules et microatolls)
- *Porites lutea* M.E et H. (très grosses colonies et microatolls)
- *Porites* cf. *ellissiana quarta* Bern. (forme branchue)
- *Alveopora* sp. (forme massive)
- *Montipora elschneri* Vaugh. (forme encroûtante)
- *Acropora acuminata* Verr. (forme branchue)
- *Acropora securis* (Dana) (forme branchue)
- *Acropora humilis* (Dana) (forme branchue)

Le platier est continu sous 10 à 20 centimètres d'eau à marée basse et il est recouvert entièrement par des algues encroûtantes. Les colonies de scléactiniaires de petite taille sont fort peu nombreuses et ne s'observent que dans la partie interne de cette zone où elles ne couvrent que 1/30 de la surface vivante.

Les seules espèces de scléactiniaires récoltées dans cette zone sont :

- *Favia pallida* (Dana) (forme massive)
- *Stylophora palmata* (Blainv.) (colonie de petite taille aux branches courtes et massives)
- *Pocillopora damicornis* (L.) subsp. *cespitosa* Dana (colonie aux branches épaisses)
- *Porites lobata* Dana (colonie en boule, de petite taille)
- *Montipora elschneri* Vaugh. (forme encroûtante)
- *Acropora humilis* (Dana) (colonie basse aux branches courtes et fortes)

Récif devant Wabao (Maré) (Chevalier, 1968)

Le récif est fortement exposé aux Alizés du sud-est, ceci expliquant la morphologie du platier et l'abondance des algues calcaires.

Le platier d'une largeur d'environ 50 m, est recouvert par une mince couche de sable sous 30 à 50 cm d'eau à marée basse. On y observe à proximité du rivage, des microatolls à *Goniastreaa retiformis* et *Porites lobata* de 30 à 50 centimètres de hauteur et de 1 à 2 mètres de diamètre qui ne sont généralement jamais émergés à marée basse. La mortalité de ces microatolls est importante.

Puis sur 250 m, Chevalier observe une zone de petits pâtés coralliens (3 à 12 m de diamètre) constitués de scléactiniaires et d'algues calcaires morts, recolonisés par des algues rouges calcaires encroûtantes vivantes (« Lithothamniées ») et des colonies de coraux peu abondants.

La surface des pâtés coralliens ne dépasse pas 5 à 10 % de scléactiniaires.

- *Favites pallida* (Dana) (forme massive)
- *Leptoria gracilis* Dana (colonie en boule)
- *Montipora informis* Bern. (forme encroûtante)
- *Acropora palifera* (Lk.) (colonie aux branches épaisses résistant bien à la forte houle ; espèce la plus commune de la zone)
- *Acropora hyacinthus* (Dana) (en forme de parasol)
- *Acropora decipiens* (Br.) (colonie basse aux branches épaisses)
- *Acropora humilis* (Dana) (colonie basse aux branches épaisses)
- *Acropora cf. abrotanoides* (Lk.) (forme sub encroûtante aux branches courtes et fortes)
- *Acropora acuminata* Verr. (colonie rameuse plus délicate que les précédentes, vivant dans les trous ou derrière les petits pâtés à l'abri de la forte houle)

I-2-1-1-B- les récifs de Maré sous le vent

Récif devant Padawa (Maré) (Chevalier, 1968)

Le récif frangeant s'adosse directement au récif soulevé, et il comprend plusieurs zones :

Une zone à pâtés coralliens de 120 m de largeur affleurant presque à marée basse et séparée par des fonds sableux sous 2 à 3 mètres d'eau. Les pâtés sont constitués soit par des microatolls à *Porites haddoni*, soit par des colonies de *Porites*, *Favites*, *Acropora* et *Montipora*.

La mortalité est importante, les colonies de coraux ont été envahies par des algues encroûtantes (peu abondantes) et par des algues vertes filamenteuses.

Les colonies de coraux sont plus délicates que dans la zone des récifs au vent.

Les colonies les plus abondantes sont les suivantes :

- *Galaxea fascicularis* (L.) (forme massive délicate)
- *Porites haddoni* Vaugh (grosse colonie en boule ou microatoll)
- *Montipora fruticosa* Bern. (forme branchue)
- *Montipora levis* Quelch (forme branchue)
- *Montipora informis* Bern. (forme encroûtante)
- *Acropora latistella* (Brook) (forme branchue)

Ensuite un plateau récifal mort s'étend sur 40 m, il est recouvert par des algues encroûtantes assez abondantes mais moins nombreuses que dans la zone correspondant au récif sous le vent, des corallinacées (algues rouges) et des scléactiniaires plus abondants vers le bord externe où ils ne se développent jamais à plus de 30 à 40 cm sous la surface. Des colonies de scléactiniaires ont pu s'installer sur le bord externe de ce récif à cause de l'absence d'une forte houle.

Les formes les plus abondantes sont les suivantes :

- *Pocillopora verrucosa* Dana (forme branchue)
- *Pocillopora damicornis* (L.) subsp. *cespitosa* Dana (forme branchue aux rameaux épais)
- *Stylophora palmata* Blainv. (forme branchue)
- *Goniastraea retiformis* (Dana) (forme massive)
- *Coeloseris mayeri* Vaughan (forme massive)
- *Acropora decipiens* (Brook) (forme branchue)
- *Acropora humilis* (Dana) (forme branchue)
- *Acropora humilis* subsp. *leptocyathus* (Brook) (forme branchue)
- *Acropora* cf. *robusta* (Dana) (forme branchue aux rameaux courts et épais)
- *Acropora spirifera* (Dana) (forme branchue)
- *Acropora conferta* (Quelch) (colonie en parasol)

Le plateau récifal s'achève brusquement par un accore d'une vingtaine de mètres constitué de calcaire récifal entièrement mort. Des colonies de scléactiniaires se sont installées sur cette falaise (principalement *Porites* et *Acropora* en forme de parasol). La partie supérieure (entre 0 et 3 m) est colonisée surtout par *Acropora conferta*, et en dessous de cette limite on note peu de colonisation. Au pied de l'accore la pente est douce et dépourvue de scléactiniaires. Cependant quelques rares colonies d'*Acropora* se sont installées.

Récif de Eni (Maré) (Chevalier, 1968)

Le récif est protégé des alizés par le promontoire du cap Médu, et sa morphologie est sensiblement la même que celle du récif Padawa. Cependant la faune corallienne est quelque peu différente. A 100 m de la limite de déferlement, on note une zone de têtes coralliennes et de petits pâtés souvent morts à leur sommet mais recouverts sur les parois par des colonies d'*Acropora*, *Porites*, et d'Alcyonnaires. Plus rarement on observe de petits microatolls de 1 à 2 m à *Porites haddoni* ou à *P. australiensis*. Les coraux sont généralement tabulaires dans les parties supérieures ou bien inclinées face à la houle chez *Porites*.

Les espèces les plus abondantes sont :

- *Millepora dichotoma* (Forsk.) (forme branchue aux rameaux aplatie)
- *Coeloseris mayeri* Vaugh. (colonie en boules)
- *Porites haddoni* Vaugh. (grandes colonies globuleuses ou microatolls)
- *Porites australiensis* Vaugh. (grandes colonies globuleuses ou microatolls)
- *Porites viridis* (Gard.) (colonie encroûtante d'où s'élève de courtes branches)
- *Montipora foveolata* (Dana) (forme encroûtante)
- *Montipora elschneri* Vaugh. (forme encroûtante)
- *Montipora informis* Bern. (colonie plus ou moins encroûtante)
- *Acropora palifera* (Lk.) (forme branchue aux rameaux forts, souvent aplatis)

Ensuite le plateau récifal est recouvert d'algues encroûtantes Corallinacées et de scléactiniaires peu abondants sauf près du front du récif (30% de recouvrement).

- *Stylophora palmata* Blainv. (forme branchue)
- *Porites viridis* (Gard.) (forme encroûtante avec courts rameaux)
- *Montipora caliculata* (Dana) (forme encroûtante)
- *Acropora acuminata* Verr. (forme branchue)
- *Acropora securis* Dana forme (branchue aux rameaux épais)

Le récif s'achève par un accore d'une vingtaine de mètres, presque complètement mort sauf dans la partie sommitale entre 0 et 5 m où dominant *Millepora* cf. *supra* (Forsk.) et *Acropora securis* (Dana).

Récif devant Pakada (Maré) (Chevalier, 1968)

Au nord de Hnaenède et au nord-ouest de la Roche.

Le récif est discontinu et complètement submergé à marée basse. Sur 850 m on observe une zonation de petits pâtés coralliens, presque morts, encroûtés par des algues calcaires, et immergées de 1 à 2 m pour la partie supérieure à marée basse.

Quelques colonies de scléactiniaires se sont installées :

- *Acropora palifera* (Lk.) (forme branchue aux rameaux forts, souvent aplatis).
- *Stylophora palmata* Blainv. (forme branchue)

Ensuite, au fur et à mesure que la profondeur augmente les pâtés deviennent plus nombreux et serrés (à partir de 4 m), laissant la place à l'édification d'*Acropora pulchra* Br. (forme finement branchue).

Récif près de Pédé (Maré) (Chevalier, 1968)

Le platier récifal est continu, abrité des fortes houles, il est constitué de regroupements coralliens isolés où des algues calcaires et des coraux se sont développés.

- *Stylophora palmata* Blainville (forme branchue)
- *Favites abdita* (Ell. et Sol.) (forme massive)
- *Platygyra astraeformis* (M.E. et H.) (colonie massive)
- *Coscinaraea fossata* (Dana) (forme encroûtante)
- *Porites viridis* Gard. (forme encroûtante ou massive avec de court rameaux)
- *Synaraea queenslandiae* nona (Bern.) (forme massive)
- *Montipora tuberculosa* (Lk.) (assez abondante ; forme encroûtante ou tuberculée)
- *Millepora exaea* Forsk. (forme branchue aux rameaux aplatis, espèce la plus commune)

Région comprise entre Tadine et Pédé (Maré) (Chevalier, 1968)

Station 177 (167°52'35'' - 21°35'75'')

Les échantillons ont été prélevés au sud de Tadine, dans une petite cuvette naturelle (de 50 m de diamètre) peu profonde creusée dans le calcaire récifal surélevé et reliée à la mer par un siphon.

Le milieu est très particulier, toujours calme, la température de l'eau peut subir de fortes variations à cause d'un renouvellement imparfait.

Les colonies n'émergent pas à marée basse. Au centre de la cuvette vivent des colonies branchues principalement des *Acropora acuminata*, *A. palifera*, *A. echinata* et quelques petits microatolls de *Porites mayeri*. Proche du siphon, on observe des colonies de coraux branchus ou tabulaires constituées principalement par des *Montipora* cf. *listeri*, *M. elschneri*, *M. cf. ehrenbergii*, *M. verrilli*. Quelques espèces vivent sous la corniche où la luminosité est faible (*Pavona repens*, *Aphrastrea* cf. *ehrenbergii*).

Particularités des sites coralliens de Maré :

A Maré la vie corallienne est peu intense, les colonies de scléactiniaires sont dans l'ensemble peu nombreuses et la faune corallienne est pauvre en genres et espèces. Les seules zones où la vie des scléactiniaires est importante sont les zones des récifs sous le vent (recouvrement exceptionnel de 40% du substratum) et parfois la pente externe entre 0 et 3m (Chevalier, 1968).

Chevalier remarque une grande pauvreté des organismes constructeurs sur l'accroissement des récifs sous le vent. Sur le platier récifal les coraux sont peu abondants et de nombreuses colonies sont mortes. Les algues calcaires (principalement le genre *Porolithon*) jouent un rôle plus important dans l'édification du récif. Elles sont dominantes du côté exposé au vent, par contre elles n'abondent pas sous le vent.

La pauvreté de la faune corallienne est difficilement explicable. L'absence de rivières dans l'île devrait favoriser le développement des coraux, la proximité de la « Grande Terre », plus riche en coraux devrait faciliter la colonisation des scléactiniaires.

Chevalier note que les coraux ne peuvent pas s'accroître en hauteur, ils seraient ainsi limités par le marnage, et ne supporteraient pas d'être découverts à marée basse. Ce phénomène est assez rare en Nouvelle-Calédonie car dans la plupart des régions visitées les genres communs appartenant à *Porites*, *Acropora*, *Montipora* et *Goniastrea* supportent bien l'exondation.

Cependant, il faut noter que la plate-forme récifale est étroite et n'offre pas beaucoup d'espace pour l'édification corallienne. Le facteur climatique peut aussi être un autre facteur défavorable à la croissance corallienne car, la température de Maré durant l'hiver austral est particulièrement faible pour une zone des tropiques (données de température absentes), et les familles considérées comme typiques des eaux chaudes (*Mussidae*, *Fungiidae*, *Tubipora*, *Heliopora*) sont absentes ou très peu abondantes.

I-2-1-2 Lifou

Lifou est l'île Loyauté la plus importante par sa superficie. Cette île est un ancien atoll, qui a été progressivement soulevé au cours du Quaternaire. Comme ses voisines Maré et Ouvéa, elle est formée de constructions calcaires massives fossiles d'origine biologique (récifs soulevés).

Lifou présente un large plateau central représentant le fond de l'ancien atoll, entouré par une couronne de falaises qui correspond à l'ancienne barrière récifale.

Au niveau hydrologique, l'île de Lifou est dépourvue de cours d'eau mais elle renferme une importante lentille d'eau douce.



Figure 26 : Localisation de Xépénéhé (Lifou, Ile Loyauté) (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

Baie du Santal- site de Xépénéhé

Xépénéhé se situe dans la baie du Santal. Cette grande baie, abritée des vents dominants du sud-est, atteint des profondeurs très importantes de l'ordre de 1000 m. Les apports terrigènes sont rares ce qui explique la clarté de l'eau.

Le taux de recouvrement en organismes benthiques est très important dans la baie de Xépénéhé mais par rapport à la « Grande Terre », la biodiversité marine est plus faible. Généralement lorsque la biodiversité est faible, les espèces présentes se retrouvent en grand nombre. C'est le cas de *Montipora* sp., *Acropora* sp. et *Psammocora* sp. (coraux scléactiniaires) et aussi pour l'algue brune *Padina* sp. (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

Les constructions par les scléactiniaires restent très littorales. Plusieurs récifs massifs et limités affleurent en surface. L'un des plus grands, est le « Récif Shelter » dans la partie sud de la baie. Par place, le plateau peu profond est très étroit et les constructions coralliennes forment une véritable pente externe, plongeant à 45°, entre 8 et plus de 70 mètres. (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

Le platier récifal atteint un taux de recouvrement corallien de 90% représenté particulièrement par la famille des Acroporidae de type branchu et foliacé (*Acropora* spp et *Montipora* spp). Puis au fur et à mesure que la profondeur augmente, les constructions coralliennes deviennent de plus en plus éparées.

Les genres rencontrés sont *Acropora* (*Isopora*) *cuneata*, *Acropora grandis*, *Acropora formosa*, *Acropora* spp., *Astreopora myriophthalma*, *Ctenactis* sp., *Favia* sp., *Favites* sp., *Fungia* sp., *Galaxea astreata*, *Herpolitha limax*, *Millepora* sp., *Montipora* cf. *incrassata*, *Montipora* cf. *informis*, *Montipora* cf. *digitata*, *Montipora* sp., *Montastrea curta*, *Pachyseris rugosa*., *Pavona varians*., *Pectinia* sp., *Pocillopora verrucosa*, *P. damicornis*, *Polyphyllia talpina*., *Porites lobata*, *Porites nigrescens*, *Porites lutea*, *Psammocora contigua*, *Psammocora* sp., *Seriatopora hystrix*, *Stylophora pistillata*, (G. Lasne, 2006).

I-2-1-3 Ouvéa et Beautemps Beaupré.

Ces deux structures coralliennes sont des demi atolls avec plusieurs récifs et îlots périphériques, plus ou moins dispersés les uns des autres, qui bordent un lagon central. Ils sont isolés et ne reçoivent pas d'apports terrigènes. Les eaux y sont plus transparentes qu'autour de la « Grande Terre ». Le nombre d'environnements reste limité et de ce fait, la biodiversité y est nettement réduite. Les principaux environnements sont constitués par les fonds de sable blanc, les récifs coralliens de lagon, le front récifal et le platier, les algues (surtout à base d'algue verte calcaire *Halimeda*), la pente externe et les passes, et il faut aussi rajouter de grandes zones de dalles, peu construites sur une partie de la pente externe de Beautemps Beaupré (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

Pointe de Mouly (G. Lasne, 2007)



Figure 27 : Photographie satellite de Ouvéa, Ile Loyauté (LANDSAT 7)

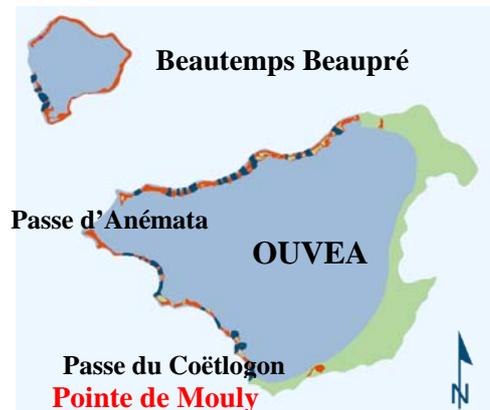


Figure 28 : Ouvéa, Ile Loyauté (Andréfouët et Torres-Pulliza, 2004)

La pointe de Mouly se situe au sud-ouest de Ouvéa, proche de la passe de Coëtlogon. Cette pointe est constituée par une plage de sable corallien très fin puis par un récif frangeant d'une largeur d'environ 200 m. Sur ce récif de nombreuses cavités offrent un habitat idéal à tous les poissons juvéniles récifaux. De même de nombreuses petites colonies coralliennes s'édifient, et les Alcyonaires et *Sarcophyton* sont nombreux. Par contre, on note la rareté des algues.

Le recouvrement et le nombre d'espèces augmentent très nettement de la plage jusqu'au front récifal et la pente externe. Les genres trouvés sont :

Sur le platier entre 0 et 4m : *Acanthastrea* sp., *Acropora* spp. dont *Acropora* (*Isopora*) *cuneata* en très grand nombre, *Cyphastrea microphthalma*, *Echinopora horrida*, *Euphyllia* sp, *Diploastrea heliopora*, *Favia* sp., *Favites* sp., *Fungia* cf. *echinata*, *F. cf. moluccensis*, *F. simplex*, *Galaxea astreata*., *G. fascicularis*, *Gardineroseris planulata*, *Goniopora* sp., *Hydnophora microconos*, *Leptastrea* sp., *Leptoseris* sp., *Lobophyllia corymbosa*, *L. cf. diminuta*, *Lobophyllia* sp., *Millepora* sp., *Montipora* cf. *verrucosa*, *Montipora* sp., *Pavona decussata*, *Platygyra* sp., *Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, *Porites cylindrica*, *P. Lobata*, *P. lutea*, *P. nigrescens*, *Psammocora* sp., *Sandalolitha robusta*., *Seriatorpora caliendrium*, *S. hystrix*, *Stylophora pistillata*, *Tubastrea micrantha*, *Turbinaria mesenterina*, *T. peltata*, *T. reniformis*.

I-2-2 Walpole

Cette île, très isolée, a été soumise à de forts mouvements tectoniques qui ont érigé des falaises à plus de 70 mètres de hauteur, plongeant à la verticale dans la mer.

L'île de Walpole est ceinturée par un récif corallien frangeant, elle représente la terre émergée la plus au sud de la Nouvelle-Calédonie. Ces eaux sont les plus froides de l'aire néo-calédonienne et son littoral est battu en permanence par une grosse houle. A ce titre, une partie de la biodiversité devrait y être assez particulière.

Du fait de sa situation, les coraux de Walpole sont les plus septentrionaux et comme dans toutes ces petites îles isolées, le nombre de faciès y est très réduit. (Laboute *in* Gabrié et al. 2005). Cependant à ce jour, aucun inventaire corallien n'a encore été réalisé dans cette zone.

I-2-3 Le plateau des Chesterfield et Bellona:

Les Chesterfield et Bellona se situent à mi-chemin entre l'Australie et la Nouvelle-Calédonie, ils sont très éloignés de toute terre et de ce fait ne reçoivent pas d'apports terrigènes.

Cette zone est composée d'un chapelet d'îlots bordant un immense plateau d'origine corallienne qui se scinde en deux grandes parties : 1) les Chesterfield et 2) les Bellona. Ce plateau est bordé sur une grande partie de sa façade ouest par un récif-barrière, alors qu'à l'est ce récif-barrière n'est continu que pour le sud de Bellona. Le plateau des Chesterfield et Bellona est parsemé de pinacles d'origine corallienne de taille parfois très importante (jusqu'à 60 m de hauteur) et aucun récif n'est émergé (www.ifrecor.nc)

La température de l'eau y est plus ou moins semblable à celle de la zone nord du lagon de la Nouvelle-Calédonie. Le nombre de faciès est assez limité (Chevalier, 1971, (Laboute *in* Gabrié et al. 2005))

Ici encore il n'existe aucun inventaire exhaustif pour aucun des groupes biologiques. Seules quelques visites ont permis de dégager les grandes lignes de la composition floristique et faunistique du lagon et des récifs des Chesterfield.



Figure 29 : Atoll des Chesterfield (Andréfouët, et Torres-Pulliza, 2004)

I-2-4 Les Récifs d'Entrecasteaux

Ce sont les récifs coralliens les plus au nord de la Nouvelle-Calédonie. La température de l'eau de mer doit être en moyenne de 2 à 3 degrés plus élevée que dans les récifs de Walpole les plus au sud (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

Les récifs d'Entrecasteaux regroupent deux grands récifs circulaires, les atolls Huon et Surprise. Quelques îlesaffleurent comme île Fabre sur l'atoll des Surprise et les platiers sont submergés de 0,5 à 1 m (Chamberon, 1876 ; Haeberle, 1952).

Du fait d'un certain isolement, ces récifs et ces lagons ont une biodiversité plus pauvre que celle que l'on trouve autour de la « Grande Terre ». Les apports terrigènes étant très réduits, les eaux sont généralement beaucoup plus claires, ce qui favorise la colonisation corallienne à de plus grandes profondeurs. Il n'y a pas de crête algale (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

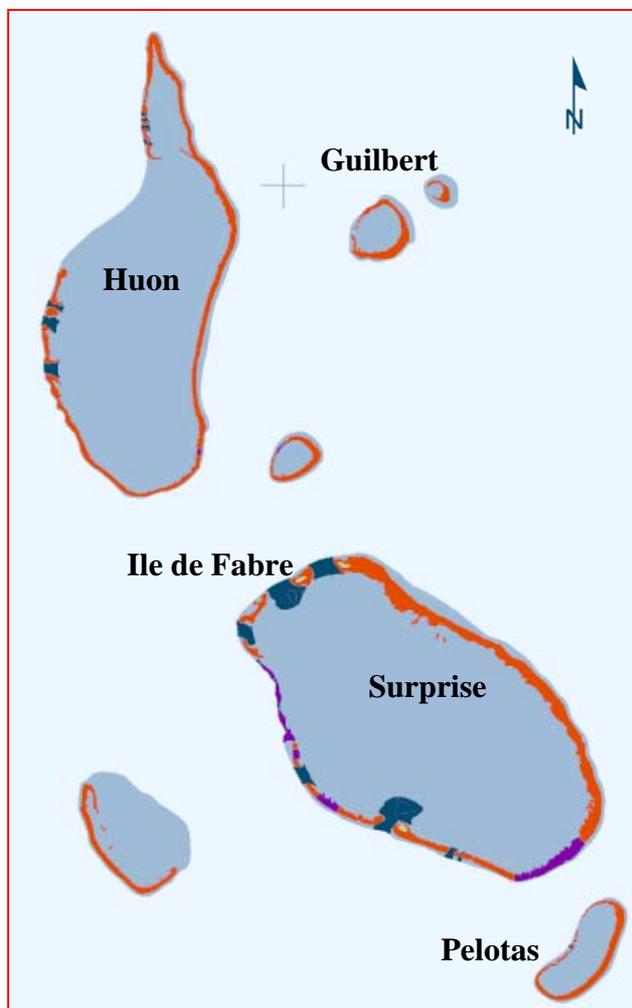


Figure 30 : Extreme nord de la Nouvelle-Calédonie. Les récifs d'Entrecasteaux sont constitués d'atolls (Huon et Surprise) et d'îlots (Fabre, Pelotas, Guilbert...) (Andréfouët, et Torres-Pulliza, 2004).

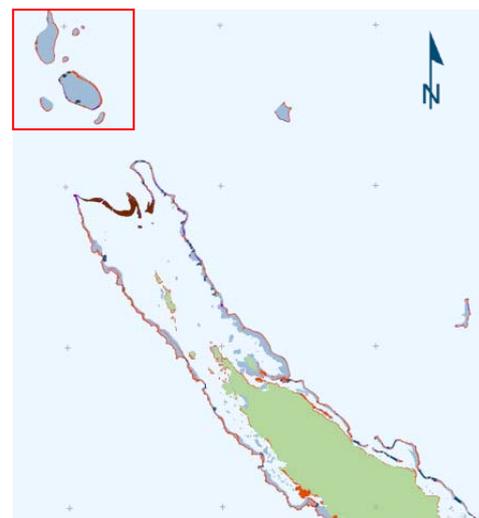
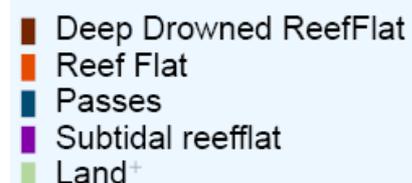


Figure 31 : Lagon Nord de Nouvelle-Calédonie avec les récifs d'Entrecasteaux à l'extrême nord (encadré rouge) (Andréfouët, et Torres-Pulliza, 2004)



Les familles et les genres recensés dans les récifs d'Entrecasteaux sont regroupés dans le tableau suivant : (Laboute *in* Gabrié et al. 2005)

Familles	<i>Genres et espèces</i>
Pocilloporidae	<i>Pocillopora damicornis, Pocillopora eydouxi, Pocillopora verrucosa, Pocillopora sp. 1, Pocillopora sp. 2, Stylophora mordax, Stylophora pistillata, Seriatopora caliendrum, Seriatopora hystrix.</i>
Acroporidae	<i>Montipora danae, Montipora sp. 1, Montipora sp. 2, Montipora sp. 3, Acropora clathrata, Acropora digitifera, Acropora grandis, Acropora humilis, Acropora hyacinthus, Acropora palifera, Acropora robusta, Acropora sp. 1, Acropora sp. 2, Acropora sp. 3, Acropora sp. 4, Acropora sp. 5, Astreopora myriophthalma, Astreopora sp. 1.</i>
Poritidae	<i>Porites cf. lobata, Porites lichen, Porites cf. vaughani, Porites sp. 1, Porites sp. 2, Goniopora sp., Alveopora sp. 1.</i>
Siderastreidae	<i>Psammocora sp., Coscinaraea columna, Coscinaraea exesa.</i>
Agariciidae	<i>Pavona varians, Pavona sp. 1, Leptoseris explanata, Leptoseris mycetoceroides, Gardinoseris planulata, Leptoseris sp. 1, Pachyseris speciosa.</i>
Fungiidae	<i>Fungia spp., Podabacia crustacean</i>
Oculinidae	<i>Galaxea fascicularis.</i>
Pectiniidae	<i>Echinophyllia sp., Mycedium elephantotus, Pectinia lactuca, Pectinia sp.</i>
Mussidae	<i>Scolymia vitiensis, Lobophyllia corymbosa, Lobophyllia sp. 1, Lobophyllia sp. 2, Acanthastrea echinata, Acanthastrea sp., Symphyllia radians, Symphyllia sp.</i>
Merulinidae	<i>Hydnophora exesa, Hydnophora microconos, Hydnophora rigida, Merulina ampliata, Scapophyllia cylindrica.</i>
Faviidae	<i>Caulastrea furcata, Favia amicorum, Favia rotumana, Favia stelligera, Favia laxa, Favia sp. 1, Favia sp. 2, Favia sp. 3, Favites abdita, Favites complanata, Favites rotundata, Favites sp.1, Favites sp. 2, Goniastrea palauensis, Goniastrea sp. 1, Goniastrea sp. 2, Goniastrea sp. 3, Platygyra daedalea, Platygyra lamellina, Platygyra pini, Leptoria phrygia, Oulophyllia crista, Oulophyllia sp., Montastrea valenciennesi, Montastrea sp., Echinopora lamellosa, Echinopora horrida, Echinopora sp., Diploastrea heliopora, Leptastrea sp., Cyphastrea sp., Faviidae spp. (4 espèces).</i>
Caryophylliidae	<i>Plerogyra sinuosa</i>
Dendrophylliidae	<i>Turbinaria reniformis, Turbinaria sp.</i>

-**Atoll Huon** : le lagon est profond de 40 m et peuplé de très nombreux pâtés coralliens

-**Îlot Fabre dans l'Atoll de la Surprise**: le lagon est profond de 60 m et pratiquement dépourvu de formations coralliennes probablement en raison d'une forte sédimentation et du passage plus fréquent de cyclones. A contrario des regroupements coralliens se distinguent proche de la surface sur les bordures intérieures de l'atoll ([Chambeyron, 1876](#) ; [Haerberle, 1952](#)).

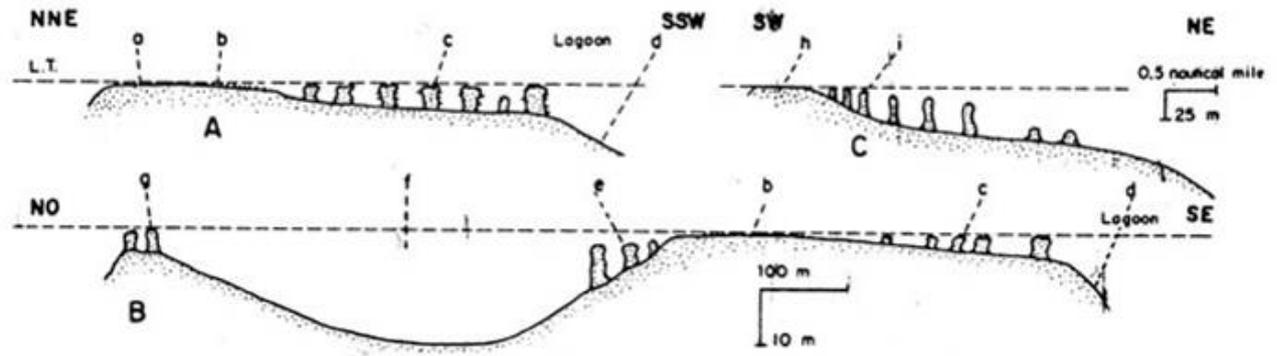


Figure 32 : Schéma structural du bord du récif de l'atoll de la Surprise près de l'îlot Fabre (A et B) et du sud-ouest du récif (C). (a) Bordure extérieur du récif ; (b) zone à phanérogames ; (c) Zone sableuse avec tête corallienne ; (d) pente interne ; (e) récif du bord intérieur du lagon ; (f) lagon de l'île ; (g) Patch reefs du bord extérieur. ; (h) Bordure du récif ; (i) Patch reefs. Les figures A et B sont réalisées à la même échelle. ([Chambeyron, 1876](#) ; [Haerberle, 1952](#)).

II – Répartition écologique et bathymétrique des genres coralliens étudiés en Nouvelle-Calédonie.

Les données ci-dessous ont été tirées des travaux de Chevalier publiés par la Fondation Singer-Polignac, (Chevalier, 1968, 1971, 1973 et 1980). Chevalier a réalisé un travail monumental de taxonomie sur les coraux de Nouvelle-Calédonie. Malheureusement ce dernier est décédé avant d'avoir pu achever ses recherches. Lors des missions Singer-Polignac, des milliers d'échantillons coralliens ont été prélevés autour de la Nouvelle-Calédonie et les îles Loyauté, beaucoup d'entre eux ont été identifiés et décrits mais de nombreuses familles coralliennes restent encore à étudier : **Acroporidae** (Verrill, 1902) ; **Agaricidae** (Gray, 1847) ; **Astrocoeniidae** (Koky, 1890) ; **Dendrophylliidae** (Gray, 1847) ; **Eusmilliidae** (Milne Edwards & Haime, 1848) ; **Fungiidae** (Dana, 1846) ; **Pocilloporidae** (Gray, 1842) ; **Poritidae** (Gray, 1842) ; **Psammocoridae** (Chevalier et Beauvais, 1987) et les **Siderastreidae** (Vaughan & Wells 1943)

Les genres coralliens se développent dans un biotope dès lors qu'ils s'adaptent aux conditions du milieu. Dans cette seconde partie, seront donc présentés la variabilité de répartition bathymétrique des genres coralliens signalés en Nouvelle-Calédonie et les facteurs écologiques qui président à leur distribution. Seuls les genres de scléractiniaires étudiés par Chevalier en Nouvelle-Calédonie sont présentés dans la liste suivante.

II-1 Famille des FAVIIDAE Gregory, 1900

II-1-1 Genre *Favia* Oken, 1815

- Espèce type *Madrepora fragum* Esper, 1795
- Colonies massives.
- Favia* est répandu dans tous les récifs et on le connaît à l'état fossile depuis le Tertiaire.

II-1-2 Genre *Favites* Link, 1807

- Espèce type *Favites astrinus* Link, 1807
- Colonies massives, encroûtantes ou lamellaires, cérioïdes ou subcérioïdes.
- Très commune aussi bien dans la zone des brisants qu'en eau calme et profonde. Ce genre a été observé jusqu'à 40 m de profondeur.

II-1-3 Genre *Goniastraea* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Astrea retiformis* Lamarck, 1816
- Colonies massives, lamellaires ou encroûtantes, cérioïdes aux calices inégaux.
- Ce genre est répandu en eau calme et en zone des brisants. On le retrouve aussi bien sur les récifs frangeants et barrières que dans le lagon et sur la pente externe de 0 à 40 m.

II-1-4 Genre *Montastraea* Blainville, 1830

- Espèce type *Astrea guettardi* DeFrance, 1826
- Colonies massives ou encroûtantes.
- Ce genre assez répandu est présent dans la zone des brisants ou en eau modérément agitée et même en eau calme (sur les platiers des récifs-barrières). En Nouvelle-Calédonie ce genre a été observé jusqu'à 35 m de profondeur.

II-1-5 Genre *Plesiastraea* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Astrea versipora* Lamarck 1816.
- Colonies massives aux calices serrés.
- Ce genre, assez commun, est connu au banc Gail (lagon de Nouméa, -35 m).
- Il est difficile de donner son extension du fait de la confusion qui règne sur *Plesiastraea*.

II-1-6 Genre *Cyphastraea* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Astrea microphthalma* Lamarck 1816.
- Colonies encroûtantes parfois massives ou lamellaires.
- Assez commun, ce genre vit en eau calme ou agitée depuis la surface jusqu'à 25 m de profondeur. Certaines espèces de ce genre peuvent supporter de mauvaises conditions écologiques (*C. serailia*).

II-1-7 Genre *Leptastraea* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Leptastraea roissyana* Milne-Edwards et Haime, 1848.
- Colonies encroûtantes ou massives.
- Ce genre a été observé aussi bien dans les zones des brisants qu'en eaux calmes. Certaines espèces supportent bien la sédimentation et peuvent vivre au bord du rivage (0 à 15 m).

II-1-8 Genre *Diploastrea* Matthäi, 1914

- Espèce type *Orbicella minikoiensis* Gardiner, 1904 = *Diploastrea heliopora* (Lamarck 1816)
- Colonies massives.
- Espèce peu courante formant de grandes colonies et vivant jusqu'à une quinzaine de mètres de profondeur.

II-1-9 Genre *Echinopora* Lamarck, 1816

- Espèce type *Echinopora rosularia* Lamarck, 1816.
- Colonies lamellaires, foliacées ou branchues.
- Très commun depuis la surface jusqu'à 35 m, ce genre est observé généralement en eau calme ou peu agitée (lagon). Certaines espèces peuvent s'adapter aux eaux boueuses (*E. lamellosa*).

II-1-10 Genre *Caulastrea* Dana, 1846

- Espèce type *Caulastrea furcata* Dana, 1846
- Colonies dendroïdes.
- Espèces peu fréquentes, récoltées seulement en eaux calmes et le plus souvent profondes (elles vivent dans les zones abritées de la houle).

II-1-11 Genre *Leptoria* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Madrepora phrygia* Ellis et Solander, 1786.
- Colonies massives méandroïdes.
- Genre très commun vivant aussi bien en eau calme que dans les brisants (0 à 35 m de profondeur).

II-1-12 Genre *Platygyra* Ehrenberg, 1834

- Espèce type *Platygyra labyrinthica* Ehrenberg, 1834.
- Colonies massives, en forme de microatolls.
- P. daedalea* et *P. sinensis* s'adaptent bien aux brisants, elles sont répandues dans les eaux superficielles où de grandes colonies en boule ou en microatolls sont capables d'être émergées (*P. daedalea*) (0 à 40 m).
- P. pini* vit en eau calme, généralement profonde.

II-1-13 Genre *Oulophyllia* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Meandrina crispa* Lamarck, 1816
- Colonies méandroïdes aux vallées larges.
- Espèces rares vivant dans les 20 premiers mètres.

II-2 Famille des TRACHYPHYLLIDAE Verrill, 1901

II-2-1 Genre *Trachyphyllia* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Turbinolia geoffroyi* Audouin, 1826
- Polypièrite simple et flabelliforme, ou déformé et en voie de gemmation.
- Espèce peu répandue récoltée en eaux calmes dans le lagon jusqu'à une quarantaine de mètres de profondeur. Cette espèce est presque toujours libre sur un substrat meuble.

II-3 Famille des MERULINIDAE Verrill 1866

II-3-1 Genre *Merulina* Ehrenberg, 1834

- Espèce type *Madrepora ampliata* Ellis et Solander, 1786.
- Colonies lamellaires ou foliacées.
- Ce genre vit en eau calme depuis la surface jusqu'à 35 m de profondeur.

II-3-2 Genre *Hydnophora* Fischer de Waldheim, 1807

- Espèce type *Hydnophora demidovii* Fischer de Waldheim, 1807.
 - Colonies massives ou branchues.
 - Genre assez commun et vivant dans les eaux calmes. Présents sur les platiers récifaux mais surtout dans les eaux abritées ou relativement profondes (0 à 40 m).
- Par contre *H. micronos* se trouve préférentiellement en mode battu (platiers externes)

II-3-3 Genre *Scapophyllia* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Scapophyllia cylindrica* Milne-Edwards et Haime, 1848.
- Colonies lamellaires devenant massives dans la partie centrale.
- Espèce rare.

II-4 Famille des MUSSIDAE Ortmann, 1890

I-4-1 Genre *Lobophyllia* Blainville, 1830

- Espèce type *Madrepora corymbosa* Forskäl, 1775
- Colonies phacéloïdes, méandroïdes ou branchues.
- Espèces très communes vivant aussi bien sur les platiers émergents presque à marée basse qu'en eau calme et profonde (0 à 40 m).

I-4-2 Genre *Symphyllia* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Meandina sinuosa* Quoy et Gaimard, 1833 = *Mussa nobilis* Dana.
- Colonies massives, méandriformes aux vallées ramifiées.
- Espèces assez communes au moins dans certaines régions, vivant depuis la surface (platiers récifaux où les colonies émergent aux grandes marées) jusqu'à une quarantaine de mètres de profondeur.

I-4-3 Genre *Cynarina* Bruggemann, 1877

- Espèce type *Cynarina savignyi* Bruggemann, 1877.
- Forme simple, subturbinée ou subdiscoïde.
- Certaines espèces sont rares comme *C. lacrymalis*, (récoltés en profondeur 25 à 45 m).

I-4-4 Genre *Parascolymia* Wells, 1963

- Espèce type *Scolymia vitiensis* Bruggemann, 1877.
- Formes solitaires de grande dimension, simples, subturbinées ou discoïdes.
- Espèces communes dans les parties profondes des récifs, plus rares dans les eaux superficielles (5 à 40 m).

I-4-5 Genre *Acanthastraea* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type *Acanthastraea spinosa* Milne-Edwards et Haime, 1848.
- Colonies cérioïdes, subcérioïdes ou plocioïdes.
- Espèces vivant aussi bien dans la zone des brisants qu'en eau profonde (0 à 35 m).

I-4-6 Genre *Blastomussa* Wells, 1961

- Espèce type *Bantamia merleti* Wells, 1961 de Nouvelle-Calédonie.
- Colonies phacéloïdes aux calices de petites dimensions toujours isolées. Ce genre n'est connu que par deux espèces vivant dans les eaux néo-calédoniennes.

-***B. Merleti*** n'est connue que dans les eaux profondes du lagon de Nouvelle-Calédonie : (Banc Gail au sud de Nouméa (35 à 40 m), baie de Dumbéa près de Nouméa (10 à 20 m) (Wijsman-Best, 1973).

-***B. wellsi*** n'est connue que dans les eaux profondes de Nouvelle-Calédonie : pente externe du Récif-barrière près de Nouméa (20 m et 40 à 50 m) (Well, 1968) ; Grotte Merlet près de la passe Kouaré sur le Récif-barrière du sud de Nouméa (30 à 35 m) (Wijsman-Best, 1973) ; Banc Gail, lagon au sud de Nouméa (35 m).

II-5 Famille des PECTINIIDAE Vaughan et Wells 1943.

Quatre genres de cette famille sont présents dans les eaux néo-calédoniennes

I-5-1 Genre *Mycedium* Oken, 1815

- Espèce type *Mycedium elephantotus* (Pallas, 1766).
- Colonies cyathiformes ou lamellaires
- Espèce assez commune dans la région indopacifique surtout en eau calme. Elle a été reconnue de la surface jusqu'à une cinquantaine de mètres de profondeur.
- M. elephantotus* est connue depuis le Néogène supérieur.

I-5-2 Genre *Echinophyllia* Klunzinger, 1879.

- Espèce type *Madrepora aspera* Ellis et Solander, 1786.
- Colonies cyathiformes, tabulaires ou lamellaires
- Echinophyllia* paraît très commun dans les parties profondes du récif en particulier sur la pente externe du Grand Récif ou des patch reefs du lagon. Ce genre est plus rare dans les eaux superficielles où il ne vit que dans les zones abritées. On le retrouve dans des profondeurs comprises entre 2,5 et 60 m, mais il descend très certainement à plus grande profondeur.
- Echinophyllia* est un genre indopacifique, il est connu depuis le Miocène en Indonésie et le Pliocène aux îles Ryukyu.

I-5-3 Genre *Oxypora*, Kent, 1871

- Espèce type *Trachypora lacera* Verrill, 1863.
- Colonies cyathiformes.
- O. lacera* vit en eau calme depuis la surface jusqu'à 80 m environ de profondeur. Elle paraît commune sur la pente externe de certains récifs (surtout sur la partie profonde de la pente).

I-5-4 Genre *Pectinia*, Oken 1815

- Espèce type *Madrepora lactuca* Pallas, 1766
- Colonies méandroïdes aux vallées profondes.
- Espèces assez communes vivant en général en eau profonde, plus rares dans les eaux superficielles où elles n'ont pu être récoltées que dans les zones calmes (2 à 40 m).

II-6 Famille des OCULINIDAE Gray, 1847

Les Oculinidae sont divisées en deux sous-familles, les Oculininae et les Galaxeinae ; seule cette dernière, caractérisée par une périthèque vésiculeuse, est représentée dans les eaux néo-calédoniennes où deux genres et cinq espèces lui sont rapportés.

II-6-1 Genre *Galaxea* Oken, 1815

- Espèce type *Madrepora fascicularis* Linné, 1767.
- Colonies plocoides, massives ou lamellaires, aux polypiérites parallèles formés par gemmation basilaire. A ce jour 26 espèces actuelles ont été décrites mais un grand nombre d'entre elles sont à mettre en synonymie.
- Galaxea* vit dans des eaux relativement calmes entre 0 et 70 m, mais s'adapte aussi à la houle. Ce genre joue un rôle peu important dans l'édification des récifs.

II-6-2 Genre *Acrohelix* Milne-Edwards et Haime, 1849

- Espèce type *Acrohelix sebae* Milne-Edwards et Haime, 1849
- Colonie dendroïde.

II-17 Famille des CARYOPHYLLIIDAE Gray, 1847:

II-7-1 Genre *Euphyllia* Dana, 1846

- Espèce type : *Caryophyllia glabrescens* Chamisso et Eysenhardt, 1821.
- Colonies phacéloïdes ou phacélo-méandroïdes aux branches plus ou moins longues et serrées.
- Ce genre ne peut vivre que dans les zones calmes à l'abri de la forte houle. Il est représenté généralement par des colonies flabello-meandroïdes. Son rôle constructeur est négligeable.

II-7-2 Genre *Plerogyra* Milne-Edwards et Haime, 1848

- Espèce type : *Plerogyra laxa* Milne-Edwards et Haime, 1848.
- Colonies méandriiformes, phacélo-méandroïdes ou dendroïdes.
- Ce genre vit généralement dans les eaux calmes et profondes bien qu'il ait été signalé dans les eaux superficielles des récifs. *Plerogyra* n'a jamais été signalé à l'état fossile.

II-7-3 Genre *Physogyra* Quelch, 1884

- Espèce type *Physogyra aperta* Quelch, 1884.
- Colonies massives formées par gemmation intratentaculaire.
- Ce genre vit dans des eaux calmes, et sans doute profondes. Répartition semblable à celle de *Plerogyra*. Il a été signalé à l'état fossile dans le Pliocène des îles Borodino (Yabé et Sugiyama 1933).

II-8 Famille des ASTRANGIIDAE Verrill, 1869

II-8-1 Genre *Culicia*, Dana, 1846

- Espèce type *Culicia stellata* Dana, 1846.
- Colonies reptôïdes aux polypiérites peu profondes.
- Ce genre ahermatypique peut vivre sur les récifs à l'abri de la lumière. On le trouve dans les eaux tropicales ou tempérées depuis la surface jusqu'à 400 m de profondeur.

La liste des scléactiniaires décrite ci-dessus n'est pas exhaustive, seuls les genres scléactiniaires étudiés par Chevalier en Nouvelle-Calédonie ont été retranscrits.

Aucun ouvrage faisant référence aux scléactiniaires de Nouvelle-Calédonie ne permet de décrire aujourd'hui, les paramètres environnementaux pour lesquels les familles scléactiniaires suivantes, colonisent les biotopes.

Les familles scléactiniaires manquantes sont : **Acroporidae** (Verrill, 1902) ; **Agaricidae** (Gray, 1847) ; **Astrocoeniidae** (Koky, 1890) ; **Dendrophylliidae** (Gray, 1847) ; **Eusmilliidae** (Milne Edwards & Haime, 1848) ; **Fungiidae** (Dana, 1846) ; **Pocilloporidae** (Gray, 1842) ; **Poritidae** (Gray, 1842) ; **Psammocoridae** (Chevalier et Beauvais, 1987) et les **Siderastreidae** (Vaughan & Wells 1943)

III- Particularités de la Nouvelle-Calédonie :

Les auteurs qui se sont attachés à l'étude des coraux de Nouvelle-Calédonie ont défini un certain nombre de particularités de ces coraux et des récifs coralliens, particularités dont les principales sont les suivantes.

Les récifs-barrières autour de la Nouvelle-Calédonie déploient à eux seuls une guirlande de récifs de plus de 1600 km de long. Cette « barrière » est la deuxième plus grande barrière au monde après la Grande Barrière Récifale Australienne mais elle peut être considérée comme la première plus longue barrière continue. Elle délimite un lagon d'une superficie d'environ 40 000 km². Cas très rare dans le monde, cette barrière peut être double ou triple à certains endroits (côte Est de la « Grande Terre »).

La surface corallienne des régions de l'Outre-mer français (14 280 km² dont 4537,94 km² pour la Nouvelle-Calédonie) est l'une des quatre plus grandes aires récifales de la planète après l'Indonésie (51 120 km²), l'Australie (48 960 km²) et les Philippines (25 660 km²) (Spalding, 2001). Cependant ces chiffres doivent être considérés avec prudence car dans certains cas, la superficie lagonaire est incluse dans la superficie récifale alors que pour d'autres, seule la surface récifale a été prise en compte. Ces chiffres ne sont donc pas homogènes et sont difficilement comparables. La cartographie des récifs coralliens entrepris par Andréfouët dans le cadre du Millenium devrait permettre à terme de résoudre cette difficulté.

La Nouvelle-Calédonie se caractérise par sa multitude de biotopes et en particulier par la croissance de colonies coralliennes dans de nombreuses baies (Wijsman-Best, 1974). L'exubérance des coraux autour de la « Grande Terre » et des îles Loyauté est remarquable, et les formations coralliennes de la baie du Prony (baie *a priori* peu propice au développement récifal en raison du fort apport terrigènes) révèlent une très grande richesse spécifique avec des coraux ayant des morphologies très rares.

La Nouvelle-Calédonie se caractérise aussi par l'abondance de coraux fluorescents dans des environnements très particuliers du lagon Sud (Magnier, 1979 ; Catala, 1958, 1959, 1960). En effet, ces coraux fluorescents se développent particulièrement bien dans des milieux où la lumière est faible, les fonds vaseux et les eaux chargées en sédiments (*Catalaphyllia*, *Trachyphyllia*, *Faviidae*). A noter que sur le récif-barrière, seuls deux genres ont été récoltés (*Symphyllia* et *Lobophyllia*). La fluorescence résulte d'une adaptation au manque de lumière pour la photosynthèse de leurs algues symbiotiques « les zooxantelles ». Les coraux transforment donc en lumière colorée la bande ultraviolette du spectre solaire qui pénètre en profondeur dans la pénombre de leur habitat. Ainsi leurs hôtes profitent d'une lumière plus favorable à la photosynthèse (Magnier, 1979).

Il est à noter que la Nouvelle-Calédonie se situe dans une zone où les courants sont dirigés vers le sud ouest. Ainsi, durant les mois d'été, les masses d'eaux sud-équatoriales migrent vers la région Ouest Pacifique. Ces courants entraînent de nombreuses larves pélagiques de coraux provenant des îles du Vanuatu et des Fidji (Wijsman-Best, 1972).

En Nouvelle-Calédonie, l'état de santé des récifs coralliens et des écosystèmes associés tels que les mangroves et les herbiers est mal connu et non quantifié. En dehors des zones récifales en aval des bassins versants miniers, en particulier sur la côte est, et de certains récifs aux abords de la ville de Nouméa, la grande majorité des récifs serait en bonne condition (Laboute in Gabrié et al, 2005).

Les études en vue du schéma d'aménagement et de gestion de la zone côtière de Nouméa ont montré que certains récifs frangeants avaient été détruits par l'aménagement urbain, notamment par les remblaiements, la sédimentation et la pollution des eaux, et par l'activité minière. L'extension et l'importance des destructions restent encore non évaluées. (www.ecologie.gouv.fr)

III-1 Richesse spécifique

A ce jour la faune scléactiniaire (coraux constructeurs de récifs) de Nouvelle-Calédonie renferme environ 310 espèces réparties en 74 genres et 17 familles (Pichon *in* Payri C. et Richer de Forges, 2006)

L'archipel indonésien est l'aire la plus riche en espèces coralliennes (750 espèces, 85 genres scléactiniaux). Les régions au monde où la faune corallienne est la plus riche après celle de l'archipel indonésien (nord de la Grande Barrière de Corail en Australie, Celebes, Palau et îles Marshall) se situent soit à proximité de l'Indonésie soit dans la zone équatoriale (Woodhead 1969, Veron 1995).

La Nouvelle-Calédonie située sous le tropique du Capricorne est la plus éloignée de ces régions par rapport à l'équateur (Woodhead 1969). Pourtant le nombre d'espèces coralliennes est important et la majeure partie des espèces observées se retrouve dans d'autres régions de la province Indo-Pacifique. Le nombre de genres et d'espèces coralliennes découverts suggère que la Nouvelle-Calédonie fait partie de l'aire de répartition optimum des espèces. La faune corallienne de Nouvelle-Calédonie est assez similaire à celle de la Grande Barrière de Corail. Le nombre important de genres et d'espèces de coraux en Nouvelle-Calédonie tient certainement au fait que les régions explorées sont vastes et que la région néocalédonienne renferme de nombreux biotopes très localisés offrant de multiples possibilités d'adaptation aux coraux qu'il reste encore à découvrir (Crossland, 1952 ; Pichon, 2006).

D'une manière générale, dans toutes les régions étudiées, c'est entre 0 et 20 m de profondeur que la vie corallienne est la plus abondante. Les espèces sont généralement réparties par zone et il est assez rare qu'une seule espèce domine (Wells, 1954). Les domaines les plus riches en coraux où le recouvrement est presque total sont en général les pinacles coralliens du lagon et plus spécialement le récif-barrière et les zones à sa proximité (Chevalier, 1964).

Dans les récifs situés au nord de l'île des Pins, les coraux ne constituent qu'un élément mineur dans l'édification du récif alors que les algues calcaires qui sont le principal constituant, représentant parfois la totalité du recouvrement (Chevalier, 1964).

Concernant les îles Loyauté, Ouvéa possède une vie corallienne assez riche. Maré, plus méridionale, ne renferme au contraire qu'une faune appauvrie dans laquelle de nombreuses espèces et même des genres et familles sont rares ou absents (ainsi la famille des Mussidae commune dans les récifs du Nord de la « Grande Terre » est quasiment absente dans les récifs de Maré) (Chevalier, 1964).

Les principaux constructeurs récifaux en Nouvelle-Calédonie sont les *Acropora*, *Porites*, *Montipora*, *Pocillopora* et *Turbinaria* (Chevalier, 1964).

Il est à noter que les coraux bâtisseurs de récifs sont le pivot de biocénoses complexes impliquant une foule d'organismes interdépendants. Si ces coraux sont détruits ou si leur superficie diminue, toute la faune qui leur est inféodée sera irrémédiablement affaiblie voire anéantie (Magnier, 1979).

III-2 Représentativité

Les coraux de Nouvelle-Calédonie demeurent encore mal connus. Aucune étude d'ensemble des coraux (scléactiniaires) n'a été réalisée à ce jour (cf. fig. n°5) et il n'a pas encore été possible de procéder à des investigations approfondies dans toutes les régions visitées, ni d'évaluer l'ensemble des compositions coralliennes. (Chevalier, 1964 ; Wijsman-Best, 1972, Pichon, 2006).

La plus grande expédition corallienne réalisée en Nouvelle-Calédonie date de 1960-1963 (mission Singer Polignac, J.P. Chevalier). Lors de cette mission, un très grand nombre de formations récifales a été examiné, mais bien souvent, une seule radiale au travers du récif a été réalisée par zone.

De plus lors de la majorité des missions réalisées sur les coraux de Nouvelle-Calédonie, les spécialistes se sont attachés le plus souvent à étudier une seule famille, un genre ou un type de coraux et dans ce cas ils ont effectué des échantillonnages ciblés. Il en découle inévitablement des lacunes, à la fois dans l'inventaire des espèces et dans la vision d'ensemble qui relie les communautés les unes aux autres (Wijsman-Best, 1972).

Il est important de considérer que les assemblages coralliens décrits au sein d'un site dans les années 1960 à 1990, ont vraisemblablement varié au cours du temps et ne sont plus forcément d'actualité (cf. tableaux n°2, 3 et 4).

D'autre part, bien qu'un certain nombre d'espèces soit reconnaissable directement sur le site d'étude (par leur polype et leur forme), il est nécessaire de faire à la fois l'examen des parties dures et des parties molles (polype vivant) pour identifier avec certitude les espèces (Matthäi, 1922 ; M. Pichon, 2007).

Malheureusement les systèmes de classification des coraux sont basés exclusivement sur l'étude du squelette, or celui-ci peut avoir, pour la même espèce, des formes variées (forme, nombre de septes et de polypiérites) selon le type de milieu.

La classification taxonomiste traditionnelle s'appuyant sur de tels critères amène forcément à des erreurs (Wijsman-Best, 1972). Bien qu'il existe une certaine variabilité génétique au sein même des espèces, l'analyse génétique des parties molles est le moyen le plus sûr pour résoudre les ambiguïtés taxonomiques. Cette méthode se développe mais demande des moyens matériels et techniques plus importants et plus coûteux, mais en aucun cas elle ne pourra remplacer la taxonomie morphologique.

**** Ecotype** : forme particulière prise par une espèce vivante lorsqu'elle vit dans un milieu bien déterminé.

III-3 Intérêt biogéographique

Les scléactiniaires sont dotés d'une grande adaptabilité aux variations écologiques. La composition de la faune corallienne ainsi que les variations morphologiques du squelette des colonies sont en étroite relation avec l'environnement (Crossland, 1952 ; Chevalier, 1964 ; Wijsman-Best, 1972). Ces organismes s'avèrent donc être d'un grand intérêt biogéographique.

L'étude de Wijsman-Best (1972) s'appuie sur une large collection de Faviinae (34 espèces). Ces échantillons coralliens ont été récoltés dans différents habitats qui s'étendent de l'extérieure de la barrière récifale jusqu'aux récifs frangeant et aux baies de la « Grande Terre ». La problématique était de mettre en évidence l'influence des paramètres environnementaux sur la croissance et la morphologie des coraux et plus précisément au sein d'une même espèce (modification des caractères du squelette). Cette interaction entre la physiologie, l'écologie et également sur la concentration en nourriture est très importante et nous donne un formidable aperçu de l'adaptation incessante des espèces à coloniser de nouveaux milieux.

Les spécimens d'une même espèce vivant dans différents biotopes (pentes externes du récif, platier, pentes internes du récif, grottes sous-marines, lagons, baies, etc...) acquièrent une morphologie (écotype**) adaptée aux paramètres environnementaux dominants (Wijsman-Best, 1972). Ainsi, quand la sédimentation est abondante (lagon sableux et baies), les polypes et le calice vont être plus larges de manière à pouvoir expulser les particules et si possible la croissance donnera des formes de type plocœide, branchu ou dendroïde, formes les mieux adaptées pour capter au maximum la lumière (Wijsman-Best, 1974).

Généralement les facteurs majeurs comme la nourriture et la lumière vont influencer sur la vitesse de croissance et sur la distribution des familles de scléactiniaires. Wijsman-Best observe des variations de caractères au sein d'une même espèce dans différents biotopes et à différentes profondeurs. Les caractères du squelette sont le nombre de corallites et le nombre de septes, ces derniers changent avec la profondeur mais pas toujours de manière équivalente parce que d'autres facteurs environnementaux interviennent en parallèle selon les biotopes (turbidité, action des vagues, luminosité...).

Il est évident que la profondeur est le facteur environnemental influençant le plus la croissance des coraux et la formation du squelette. En effet, la lumière, l'intensité des vagues et la température diminuent quand la profondeur augmente. Il en résulte que les coraux ont une croissance plus faible avec la profondeur. Il n'est pas avantageux pour les coraux d'avoir un squelette plus robuste dans des milieux relativement calmes (*Favia pallida*, *F. amicornum*, *F. valenciennesi*, *Favites melicerum*, *F. chinensis* et *F. virens*) (Wijsman-Best, 1972).

Dans les eaux riches en oxygène (biotope 1 et 2), le squelette des coraux croît d'une manière relativement rapide. Quand les conditions environnementales sont optimales (lumière et oxygène abondants), la croissance du squelette se traduit par une augmentation du nombre de septes et de corallites chez une même espèce (*Favia favus*, *F. speciosa*, *Favites pentagona*, *Goniastrea pectinata*, *G. australiensis* et *Platygyra daedalea*) (Wijsman-Best, 1972).

L'agitation de l'eau ainsi que la température favorisent la croissance des scléactiniaires (0,5 cm/an verticalement et 1 cm/an en diamètre pour *Porites*) (Ranson 1966). Cependant le lagon est moins colonisé par les coraux qu'il ne l'a été dans le passé ainsi que le montrent les nombreuses constructions fossiles. Ceci pourrait résulter entre autre d'une température trop basse en l'hiver (Chevalier, 1964, 1968).

Le récif-barrière dans son ensemble est la région la plus riche en scléactiniaires, et celle où l'activité constructrice est la plus grande. D'une manière générale, la faune corallienne s'appauvrit depuis l'océan jusqu'au rivage de la « Grande Terre » par suite d'une sédimentation de plus en plus abondante à proximité du littoral.

Bien que la faune corallienne de la pente externe et celle du lagon aient des taxons particuliers, elles renferment sensiblement les mêmes espèces. La différence entre ces faunes, réside en grande partie dans l'importance relative des taxons (Chevalier in F. Dugas et J.P. Debenay, 1980).

** **Ecotype** : forme particulière prise par une espèce vivante lorsqu'elle vit dans un milieu bien déterminé.

Tableau 2 : Missions réalisées sur les coraux de Nouvelle-Calédonie entre 1899 et 1972.

Année	Auteur Publication	Récolteur	Lieux de récolte	Type de coraux	Expédition	Lieux de dépôt des spécimens
1899	Gardiner	Willey (naturaliste)	Lifou, (Iles Loyauté)	Coraux profonds		
1923	Matthäi	François (naturaliste)	Lagon de Nouméa, (Nouvelle-Calédonie)	Scléactiniaires : 28 genres		Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France
1941	Yabé et Sugiyama		Goro. Nouvelle-Calédonie	Scléactiniaire : <i>Barabattoia goroensis</i>		Institute of Geology and Paleontology, Tohoku University, Sendai, Japon.
1968	Chevalier	Chevalier	Maré Iles Loyauté	Scléactiniaires : 27 genres et 66 espèces	Expédition Française sur les Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie Singer Polignac (1960-1963)	Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France
1961-1968	Wells	Catala, Merlet	Banc Gail -Nouméa, Nouvelle-Calédonie	Scléactiniaire 35 genres dont 1 genre et 2 espèces nouvelles		United states National Museum (Smithsonian Institution)
1969	Woodhead et Weber		Nouvelle-Calédonie	Coraux 53 genres et sous genres		
1971	Chevalier	Chevalier	-Nouvelle-Calédonie (effort de récolte dans la Baie de Saint-Vincent, île des Pins, récifs développés de la « Grande Terre »). -Loyauté -Chesterfield -Vanuatu	Scléactiniaires : 300 espèces 8000 échantillons	Expédition Française sur les Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie Singer Polignac (1960-1963)	Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France
1972	Wijsman-Best	Wijsman-Best	Nouvelle-Calédonie	Scléactiniaires : 34 espèces de Faviidae dont 2 nouvelles		Zoölogisch Museum, Amsterdam, Pays Bas

Tableau 3 : Missions réalisées sur les coraux de Nouvelle-Calédonie entre 1975 et 1989.

Année	Auteur Publication	Récolteur	Lieux de récolte	Type de coraux	Expédition	Lieux de dépôt des spécimens
1975	Chevalier	Chevalier	-Nouvelle-Calédonie (effort de récolte dans la Baie de Saint-Vincent, île des Pins, récifs développés de la « Grande Terre »). -Loyauté -Chesterfield -Vanuatu	Scléactiniaires 300 espèces 8000 échantillons	Expédition Française sur les Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie Singer Polignac (1960-1963)	Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France
1981	Faure	Faure	Ilot Goéland, Ilot Maître (Nouméa) (Nouvelle-Calédonie)	Scléactiniaires		Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France
1982	Veron et Pichon	Veron	Iles Chesterfield et Nouvelle-Calédonie	Scléactiniaires		Museum of Tropical Queensland, Townsville, Australia
1984	Hoeksema et Best		Nouméa, (Nouvelle-Calédonie)	Scléactiniaires : Fungiidae		Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Pays-Bas
1984	Veron et Wallace	Veron	Iles Chesterfield	Scléactiniaires		Muséum of Tropical Queensland, Townsville, Australia
1989	Hoeksema		Nouvelle-Calédonie	Scléactiniaires : Fungiidae		Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Pays-Bas

Tableau 4 : Missions réalisées sur les coraux de Nouvelle-Calédonie entre 1999 et 2006.

Année	Auteur Publication	Récolteur	Lieux de récolte	Type de coraux	Expédition	Lieux de dépôt des spécimens
1999	Wallace	Wallace et Pichon	Iles Chesterfield, Nouvelle-Calédonie (Sud Ouest)	Scléactinaires : <i>Acropora</i>		Muséum of Tropical Queensland, Townsville, Australia
2006	Pichon, Forum BioDec	Plongeurs IRD (Nouméa)	-Nouvelle-Calédonie (Sud Ouest de la « Grande Terre » et Nord Est) -Iles Loyauté -Récifs Entrecasteaux	Scléactinaires : 1000 échantillons, Photos In situ Base LAGPLON	30 années de récoltes plongeur (ad hoc), Programme S.M.I.B, S.N.O.M., missions diverses.	Institut de Recherche pour le Développement-centre de Nouméa, Nouvelle-Calédonie
2006	Pichon	Dragages	Nouvelle-calédonie (Lagon Nord Est, îles de Matthew, Hunter et Banc Gemini)	Scléactinaires Actuels et fossiles	"N.O. Vauban"	Institut de Recherche pour le Développement-centre de Nouméa, Nouvelle-Calédonie
2006	Pichon	Pichon et Lasne	Région du Diahot (côte Nord Est)	Scléactinaires 250 échantillons Photos in situ Collection de référence Base LAGPLON	WWF, CRISP, IRD	Institut de Recherche pour le Développement-centre de Nouméa, Nouvelle-Calédonie
2007	Benzoni et Lasne	Benzoni et Lasne	Côte Oubliée (Nouvelle-Calédonie)	Scléactinaires 417 échantillons Photos in situ Collection de référence Base LAGPLON	CORALCAL 1 – IRD « Alis »	Institut de Recherche pour le Développement-centre de Nouméa, Nouvelle-Calédonie

Liste bibliographique

- Andréfouët S., Torres-Pulliza D., 2004. Atlas des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie, IFRECOR Nouvelle-Calédonie, IRD, Nouméa, Avril 2004, 26p + 22 planches.
- Avias J., 1959. Les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie et quelques-uns de leurs problèmes. Extrait du Bul. Soc. Géol. Fr, 7^e série, t.I, p 424-430
- Bouyé B., 1982. Le récif-barrière de Nouvelle-Calédonie : 41 p. multigr
- Cabioch G., 1988. Récifs frangeants de Nouvelle-Calédonie (Pacifique sud-ouest). Structure interne et influences de l'eustatisme et de la néotectonique. Publications de l'Université de Provence (ed.), Aix en Provence : 291 p. + 25 planches-photos.
- Cabioch G., Payri C. & Pichon M., 2002. Mission Nouvelle-Calédonie. Octobre–novembre 2001. Forages îlot Bayes. Morphologie générale et Communautés algo-coralliennes. In : Cabioch G., Payri C., Pichon M., Corrège T., Butscher J., Dafond N., Escoubeyrou K, Ihilly C., Laboute P., Menou J.L. & Nowicki L., 2002. Forages sur l'îlot Bayes sur le récif barrière de Poindimié (côte Est de Nouvelle-Calédonie) du 7 septembre au 27 octobre 2001. Rapports de mission, Sciences de la Terre, Géologie - Géophysique, Centre de Nouméa, n° 47 : 22 p. + annexes.
- Catala R., 1950. Contribution à l'étude écologique des îlots coralliens du Pacifique Sud. Bull. Biol. France, Belgique, t. 84, p.234- 310, pl. 1-2, 11 fig. Paris.
- Catala R., 1958. Effets de fluorescence provoquée sur des coraux par l'action des rayons ultraviolets. C. r. Acad. Sci., Paris, 247: 1678-1679.
- Catala R., 1959. Fluorescent effects from corals irradiated with ultra violet rays. Nature, 183 : 949.
- Catala R., 1960. Nouveaux organismes marins présentant des effets de fluorescence par l'action des rayons ultraviolets. C. r. Acad. Sci., Paris, 250 (6) : 1128.
- Catala R. 1964. Carnaval sous la mer. 141p. 48fig. (ed.) Sicard, Paris.
- Catala R., Offrandes de la mer. 336 p. Papeete.: Ed. du Pacifique.
- Chambeyron L., 1876. Le Grand Récif au Nord de la Nouvelle-Calédonie. Geographie (6) 12, 634-644. Paris
- Chevalier J.P., 1964. Compte-rendu des missions effectuées dans le Pacifique en 1960 et 1962 (Mission d'étude des récifs coralliens de Nouvelle Calédonie). Cah. Pac., 6 : 172-175.
- Chevalier J.P., 1968. Géomorphologie de l'île Maré. Les récifs actuels de l'île Maré. Les Madréporaires fossiles de Maré. in : Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie. Paris : Singer- Polignac. 3 : 1-155.
- Chevalier J.P., 1971. Les Scléactiniaires de la Mélanésie française (Nouvelle-Calédonie, "les Chesterfield, "les Loyauté, Nouvelles Hébrides). 1^{ère} partie. in : Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie. Paris : Singer-Polignac. 5 : 307 p.
- Chevalier J.P., 1973. Coral reefs of New Caledonia. in : JONES O.A, ENDEAN R. (ed.) : Biology and geology of coral reefs. New York : Acad. Press. Vol 1, Geol. 1 : 143-166.

- Chevalier J.P., 1975. Les Scléactiniaires de la Mélanésie française. 2ème partie. in : Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie. Paris : Singer-Polignac. Vol. 7 : 407 p.
- Chevalier J.P., 1980. Les coraux du lagon de la Nouvelle-Calédonie. in : DUGAS F., DEBENAY J.P. Carte sédimentologique et carte annexe du lagon de Nouvelle-Calédonie à 1/50 000. Feuille la Tontouta. Paris : ORSTOM. Not. explic., 86 : 17-22.
- Chevillotte V., Douillet P., Cabioch G., Lefoy Y., Lagabrielle Y. & Maurizot P., 2005. Evolution géomorphologique de l'avant-pays du Sud-Ouest de la Nouvelle-Calédonie durant les derniers cycles glaciaires. *C. R. Géoscience*, 337 : 695-701.
- Coudray J., 1976. Recherche sur le Néogène et le Quaternaire marin de la Nouvelle-Calédonie. Expédition Française sur les Récifs de la Nouvelle-Calédonie. Fondation Singer Polignac, vol.8, 275p
- Crossland C., 1952. Madreporia, Hydrocorallinae, *Heliopora*, and *Tubipora*. Sci. Repts. Great Barrière Reef Exped. 1928-29, vol.6 no. 3 pp 85-257, pls. I-56
- Davies P.J., Montaggioni L.F., 1985. Reef growth and sea level change : the environmental signature, Proc. Fifth Intern. Coral Reef Congr., 3, 477-51
- Dugas F., 1974. Les faciès littoraux du Pleistocène à l'actuel de la baie de Saint-Vincent. Cah. Ostom, sér. Géol., VI, 1 : 63-66.
- Faure G., Thomassin B., Vasseur P., 1981. Reef coral assemblages on the windward slopes in the Noumea Lagoon (New Caledonia). Proc. 4th int. Coral Reef Symp., Manila, 18-22 May 1981. 293-301.
- Gabrié C., Cros A., Chevillon C., Downer A. 2005. Analyse Eco-régionale marine de Nouvelle-Calédonie. Atelier d'identification des aires de conservation prioritaire. 112p
- Gardiner J.S., 1899. On the solitary corals. in : WILLEY A. (ed.), Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere collected during the 1895-1896 and 1897. Londres : Camb. Univ. Press. Part 2 : 161-170.
- Guilcher A., 1965. Grand Récif Sud, Récifs et lagon de Tuo. Exp. Fr sur les Récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie. Editions Singer Polignac, 1 : 137-239.
- Guilcher A., 1988. Coral reef geomorphology. J. Wiley & Sons, Chichester, New York : 228p.
- Haeberle 1952a. Coral reefs of the Loyalty Islands. Amer. J. Sci. 250, No. 9, 656-666
- Haeberle 1952b. The Entrecasteaux reef group. Amer. J. Sci. 250, 28-34.
- Hoeksema B.W. et al 1984. *Cantharellus noumeae* (gen. nov., spec. Nov.) a new scleractinian coral from New Caledonia. Zool. Verh. Leiden, 58, 323-328.
- Hopley D., 1989. Coral reefs : Zonation, zonality, and gradients. Essener Geogr. Arbeiten, 18, 79-123
- Jarrige F., Radok R., Krause G. Rual P., 1975. Courant dans le lagon de Nouméa (Nouvelle-Calédonie). ORSTOM Nouméa, 6p.

- Laboute P., 1988. The presence of scleractinian corals and their means of adapting to a muddy environment: the "Gail Bank", p. 107-111, graph., phot. - International Coral Reef Symposium, 1988/08/8-12, Townsville.
- Lafoy Y., Auzende J.-M., Smith R., Labails C., 2000. Evolution géologique post-Pléistocène moyen du domaine lagunaire Néo-Calédonien méridional. C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. Iia, 330 : 265–272.
- Lasne G., Geoffray C., Folcher E., 2007. Rapport de mission : description des biocénoses marines et la morphologie à la Pt de Mouly, Ouvéa. *Rapports de mission confidentiel, Centre IRD de Nouméa, 26 p.*
- Lasne G., Menou J.M., Folcher E., 2007. Rapport de mission : description des biocénoses marines et la morphologie à Xépénéhé, Lifou. *Rapports de mission confidentiel, Centre IRD de Nouméa, 28 p.*
- Lasne G., Menou J.L., Geoffray C., 2006. Rapport de mission : description des biocénoses marines et la morphologie baie de Ouémo. *Rapports de mission confidentiel, Centre IRD de Nouméa, 26 p.*
- Lasne G., Payri C, Menou J.M., 2006. Rapport de mission : description des biocénoses marines et la morphologie à Poindimié. *Rapports de mission confidentiel, Centre IRD de Nouméa, 23 p.*
- Launay J., Recy J., 1972. Variations relatives du niveau de la mer et néotectonique en Nouvelle-Calédonie au Pleistocène supérieur et à l'Holocène. Rev Géogr. Phys. Geol. Dyn., XIV, (1) :47-65
- Lalou C. et Duplessy J., 1977. Sea level variations, interest for neotectonic studies. Int. Symp. Geodynamics in SW Pacific, Nouméa, Technip (ED), Paris
- Magnier Y., 1979. Intérêt économique et scientifique des coraux fluorescents de Nouvelle-Calédonie - ORSTOM, Nouméa (NCL), 8 p. multigr., bibl.
- Matthai G., 1923. Madréporaires de Nouvelle-Calédonie, Collection P. François, Bull. biol. France Belg. 57 : 70-88, pls 1-2.
- Montaggioni L., 2000. Post glacial reef growth, C.R. Acad. Sci. Paris, 331, 319-330.
- Nesteroff W.D., 1965. Sur l'état de développement des madréporaires des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie. Compte Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences. 260 : 2278-2279.
- Neumann A.C. et Macintyre I., 1985. Reef response to sea level rise : keep-up, catch-up or give-up, Proc. Fifth Int. Coral Reef Congr., 3, 105-110
- Payri C. et Richer de Forges B., 2006. Compendium of marine species from New Caledonia. Doc. Sci. Tech. II7 volume spécial, IRD.
- Pichon M., 2006. Les scléactiniaires récifaux de Nouvelle-Calédonie et dépendances : Etat de connaissances. *Rapports de mission confidentiel.*
- Pichon M., 2006. Biodiversité des coraux scléactiniaires de Nouvelle-Calédonie. Rapport sur la mission effectuée à Nouméa Nouvelle-Calédonie du 4 au 21 mai 2006. *Rapports de mission confidentiel*

- Pichon M. 2006. Scleractinia of New-Caledonia. Check list of reef dwelling species. *Rapports de mission confidentiel*.
- Pichon M. 2006. Scleractinia of New-Caledonia.in Payri C. et Richer de Forges B., (eds). Compendium of marine species from New Caledonia. Doc. Sci. Tech. II7 volume spécial, IRD : 148-155
- Pichon M. et al., 2007 Biodiversité des coraux scléactiniaux de Nouvelle-Calédonie. *Rapport de mission confidentiel du Diahot du 17 novembre au 12 décembre 2006 (EPHE)*, 26p.
- Ranson G., 1966. Biologie des coraux. IV : croissance des coraux. Cah. Du Pacifique, 9 : 29-46.
- Richer de Forges B., Laboute P., 2004. Lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie, 1600 espèces. Edition Catherine Ledru-IRD
- Spalding M.D., Ravilious C. & Green E.P., 2001. World atlas of coral reefs. University of California Press, 424 p.
- Stoddart D.R., 1968. Descriptive reef terminology. In : Johannes R.E., and Stoddart D.R. (eds), Coral reefs : reshearch and methods. UNESCO, Paris, pp. 5-15.
- Taisne B. 1965. Organisation et hydrographie. Expédition Francaise sur les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie. Edition Singer-Polignac. Vol 1 : 52-82
- Veron J.E.N., Pichon M., 1980. Scleractinia of Eastern Australia. Part 3. Families Agaricidae, Siderastreidae, Fungiidae, Oculinidae, Merulinidae, Mussidae, Pectinidae, Caryophyllidae, Dendrophylliidae. Mem. Austral. Inst. Marine Sci. 4. 422 pp.
- Veron J.E.N., Wallace C.C., 1984. Scleractinia of eastern Australia. IV Family Acroporidae. Aust. Inst. Mar. Sci. Monogr. Ser. 6. 485p
- Veron J.E.N., 1986. Coral of Australia and the Indo-Pacific. Angus and Robertson Publishers. 644 p
- Veron J.E.N., 1995; Corals in space and time, the biogeography and evolution of the Scleractinia. UNSW Press, Sydney. 321p
- Wallace C., 1999. Staghorn Corals of the World. A revision of the Genus *Acropora*. (ed) CSIRO Publishing pp. 422p.
- Wells J.W., 1959. Notes on Indo-Pacific Scleractinian corals. Part 1 and 2. Pac. Sci., 13 (3) : 286-290.
- Wells J.W., 1961. Notes on Indo-Pacific Scleractinian corals, Part 3. A new reef coral from New Caledonia. Pac. Sci., 15 : 189-191.
- Wells J.W., 1964. The recent solitary Mussid Scleractinian corals. Zool. Meded., Leiden, 39 : 375-384.
- Wells J.W., 1968. Notes on Indo-Pacific Scleractinian corals. Parts 5 and 6. Pac. Sci., 22 (2) : 274-276.
- Wells J.W., 1971. Notes on Indo-Pacific Scleractinian corals. Part 7. Pac. Sci., 25 (3) : 368-371.
- Wells J.W., 1984. Notes on Indo-Pacific Scleractinian corals. Part 10. Pac. Sci., 38 (3) : 205-219.

Wijsman-Best M., 1972. Systematics and ecology of New Caledonia Faviidae (Coelenterata, Scleractinia). *Bijdr. Dierk.*, 42 (1) : 1-90.

Wijsman-Best M., 1973. A new species of the Pacific coral genus *Blastomussa* from New Caledonia. *Pac. Sci.*, 27 (2) : 154-155.

Wijsman-Best M., 1974. Habitat-induced modification of reef corals (Faviidae) and its consequences for taxonomy. In: Proceedings of the Second international coral reef symposium (Cameron-A-M editor), Volume 2; coral settlement and growth : 217-228.

Woodhead P.M.J., Weber J.N., 1969. Coral genera of New Caledonia. *Mar. Biol.*, 4 (3) : 250-254.

Yabé H., Eguchi M., 1933. Corals of the genera *Heteropsammia* and *Oulangia* from Japan. *Jap. Journ. Geol. Geogr.*, t. 10, p. 19-31, 1fig., pl. 3-4. Tokio.

Yabé H., Sugiyama T., 1933. Notes on three new corals from Japon. *Japanese journal of geology*, Vol. 11, p 12-18

Sites internet :

www.centrescientifique.mc

www.reefbase.org

www.ifrecor.nc

www.vieoceane.free.fr

www.sulawesi.biologie

ANNEXES

Annexe 1

Organisation des Colonies Coralliennes

-Plocoïde :

Les polypes sont distincts, bien individualisés, sans mur commun.

Exemples : *Montastrea*, *Barabattoïa*

-Cérioïde

Les polypes ont des murs communs, mais ne forment pas de vallées. Ils sont très serrés et peuvent prendre une forme polygonale.

Exemple *Goniastrea*

-Phacéloïde

Les polypes sont encore plus éloignés les uns des autres et ils forment de petites colonnes.

Exemples *Caulastrea*, *Euphyllia glabrescens*, *Lobophyllia* (certains)

-Méandroïde

Les corallites ont fusionné et les murs sont communs. Il y a des vallées qui contiennent les bouches des polypes.

Exemples :: *Platygyra*, *Leptoria*, *Symphyllia*

-Flabelloméandroïde

Les corallites sont reliés par des vallées mais il n'y a pas de murailles communes. Les formes sont torturées.

Exemples: *Lobophyllia* (certains qui ont des méandres), *Euphyllia divisa*

-Dendroïde

Les corallites sont tubulaires et ils alternent en zig zag.

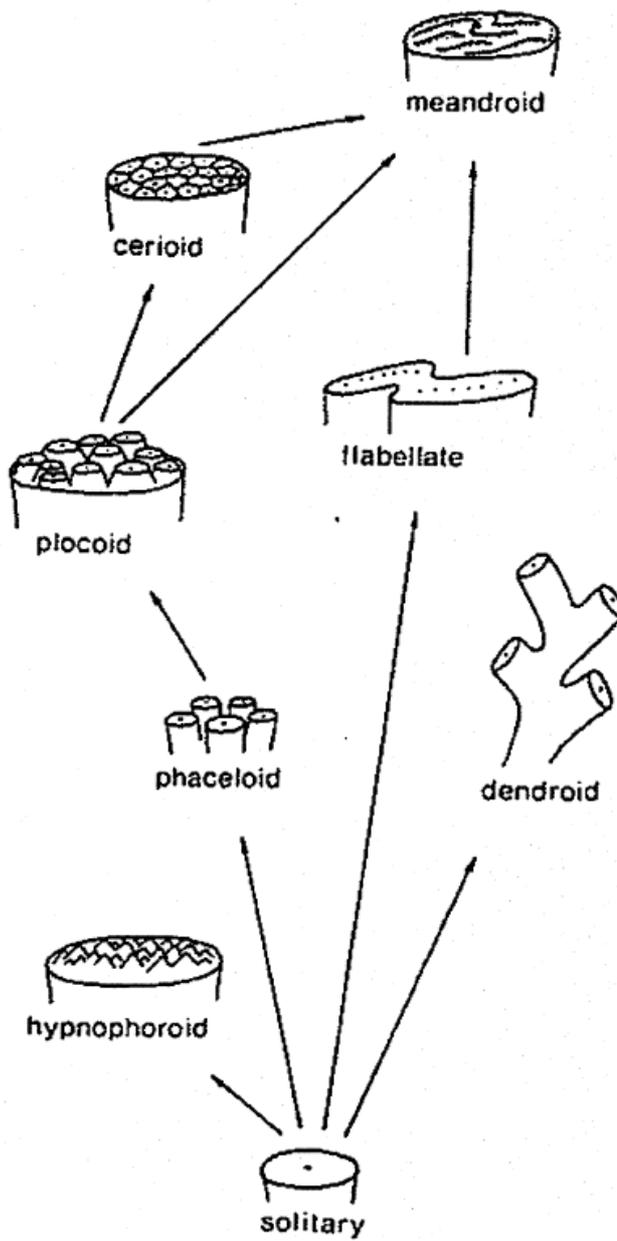
Exemple: *Tubastrea micrantha*

Source : [www. sulawesi.biologie](http://www.sulawesi.biologie)

Annexe 2

Morphologies des colonies coralliennes.

(Wijsman-Best, 1972)



Annexe 3

Scléractiniaires de Nouvelle-Calédonie (espèces)

(M. Pichon *in* Compendium BioDec 2006).

ACROPORIDAE Verrill, 1902

- Acropora abrotanoides* (Lamarck, 1816)
- Acropora aculeus* (Dana, 1846)
- Acropora acuminata* (Verrill, 1864)
- Acropora aspera* (Dana, 1846)
- Acropora austera* (Dana, 1846)
- Acropora bushyensis* Veron & Wallace, 1984
- Acropora brueggemanni* (Brook, 1893)
- Acropora cerealis* (Dana, 1846)
- Acropora chesterfieldensis* Veron & Wallace, 1984
- Acropora clathrata* (Brook, 1891)
- Acropora cuneata* (Dana, 1846)
- Acropora cytherea* (Dana, 1846)
- Acropora dendrum* (Bassett-Smith, 1890)
- Acropora digitifera* (Dana, 1846)
- Acropora divaricata* (Dana, 1846)
- Acropora donei* Veron & Wallace, 1984
- Acropora elseyi* (Brook, 1892)
- Acropora florida* (Dana, 1846)
- Acropora gemmifera* (Brook, 1892)
- Acropora grandis* (Brook, 1892)
- Acropora horrida* (Dana, 1846)
- Acropora humilis* (Dana, 1846)
- Acropora hyacinthus* (Dana, 1846)
- Acropora intermedia* (Brook, 1891)
- Acropora kiristya* Veron & Wallace, 1984
- Acropora latistella* (Brook, 1892)
- Acropora listeri* (Brook, 1893)
- Acropora longicyathus* (Milne Edwards & Haime, 1860)
- Acropora loripes* (Brook, 1892)
- Acropora lutkeni* Crossland, 1952
- Acropora microclados* (Ehrenberg, 1834)
- Acropora microphthalma* (Verrill, 1869)
- Acropora millepora* (Ehrenberg, 1834)
- Acropora monticulosa* (Brüggemann, 1879)
- Acropora muricata* (Linnaeus, 1758)
- Acropora nasuta* (Dana, 1846)
- Acropora palifera* (Lamarck, 1816)
- Acropora paniculata* Verrill, 1902
- Acropora polystoma* (Brook, 1891)
- Acropora pulchra* (Brook, 1891)
- Acropora robusta* (Dana, 1846)
- Acropora samoensis* (Brook, 1891)

Acropora sarmentosa (Brook, 1892)
Acropora secale (Studer, 1878)
Acropora selago (Studer, 1878)
Acropora spicifera (Dana, 1846)
Acropora solitaryensis Veron & Wallace, 1984
Acropora subglabra (Brook, 1891)
Acropora subulata (Dana, 1846)
Acropora tenuis (Dana, 1846)
Acropora tortuosa (Dana, 1846)
Acropora cf. *valenciennesi* (Milne Edwards & Haime, 1860)
Acropora valida (Dana, 1846)
Acropora vauhani Wells, 1954
Acropora verweyi Veron & Wallace, 1984
Acropora yongei Veron & Wallace, 1984
Anacropora forbesi Ridley, 1884
Anacropora puertogalerae Nemenzo, 1964
Astreopora expansa Brüggemann, 1877
Astreopora gracilis Bernard, 1896
Astreopora listeri Bernard, 1896
Astreopora myriophthalma (Lamarck, 1816)
Astreopora ocellata Bernard, 1896
Montipora aequituberculata Bernard, 1897
Montipora australiensis Bernard, 1897
Montipora caliculata (Dana, 1846)
Montipora crassituberculata Bernard, 1897
Montipora danae (Milne Edwards & Haime, 1851)
Montipora digitata (Dana, 1846)
Montipora efflorescens Bernard, 1897
Montipora cf. *effusa* (Dana, 1846)
Montipora floweri Wells, 1954
Montipora foliosa (Pallas, 1766)
Montipora foveolata (Dana, 1846)
Montipora grisea Bernard, 1897
Montipora hispida (Dana, 1846)
Montipora hoffmeisteri Wells, 1954
Montipora incrassata (Dana, 1846)
Montipora informis Bernard, 1897
Montipora millepora Crossland, 1952
Montipora mollis Bernard, 1897
Montipora nodosa (Dana, 1846)
Montipora peltiformis Bernard, 1897
Montipora ramosa Bernard, 1897
Montipora spongodes Bernard, 1897
Montipora spumosa (Lamarck, 1816)
Montipora tuberculosa (Lamarck, 1816)
Montipora turgescens Bernard, 1897
Montipora turtlensis Veron & Wallace, 1984
Montipora undata Bernard, 1897
Montipora venosa (Ehrenberg, 1834)
Montipora verrucosa (Lamarck, 1816)

AGARICIIDAE Gray, 1847

- Gardineroseris planulata* (Dana, 1846)
- Leptoseris explanata* Yabe & Sugiyama, 1941
- Leptoseris foliosa* Dinesen, 1980
- Leptoseris gardineri* Van der Horst, 1921
- Leptoseris hawaiiensis* Vaughan, 1907
- Leptoseris mycetoserioide* Wells, 1954
- Leptoseris scabra* Vaughan, 1907
- Leptoseris tenuis* Van der Horst, 1921
- Leptoseris yabei* (Pillai & Scheer, 1976)
- Pachyseris rugosa* (Lamarck, 1801)
- Pachyseris speciosa* (Dana, 1846)
- Pavona cactus* (Forsk., 1775)
- Pavona clavus* (Dana, 1846)
- Pavona decussata* (Dana, 1846)
- Pavona explanulata* (Lamarck, 1816)
- Pavona maldivensis* (Gardiner, 1905)
- Pavona minuta* Wells, 1954
- Pavona varians* Verrill, 1864
- Pavona venosa* (Ehrenberg, 1834)

ASTROCOENIIDAE Koby, 1890

- Stylocoeniella armata* (Ehrenberg, 1834)
- Stylocoeniella guentheri* (Bassett-Smith, 1890)

CARYOPHYLLIIDAE Gray, 1847

- Heterocyathus aequicostatus* Milne Edwards & Haime, 1848

DENDROPHYLLIIDAE Gray, 1847

- Dendrophyllia micranthus* Ehrenberg, 1834
- Heteropsammia cochlea* (Spengler, 1781)
- Tubastrea aurea* (Quoy & Gaimard, 1833)
- Turbinaria bifrons* Brüggemann, 1877
- Turbinaria conspicua* Bernard, 1896
- Turbinaria heronensis* Wells, 1958
- Turbinaria mesenterina* (Lamarck, 1816)
- Turbinaria peltata* (Esper, 1794)
- Turbinaria patula* (Dana, 1846)
- Turbinaria radicalis* Bernard, 1896
- Turbinaria reniformis* Bernard, 1896
- Turbinaria stellulata* (Lamarck, 1816)

EUSMILIIDAE Milne Edwards & Haime, 1857

- Catalaphyllia jardinei* (Saville-Kent, 1873)
Euphyllia ancora Veron & Pichon, 1979
Euphyllia cristata Chevalier, 1971
Euphyllia divisa Veron & Pichon, 1979
Euphyllia glabrescens (Chamisso & Eysenhardt, 1821)
Plerogyra simplex Rehberg, 1892
Plerogyra sinuosa (Dana, 1846)
Physogyra lichtensteini (Milne Edwards & Haime, 1851)

FAVIIDAE Gregory, 1900

- Barabattoia amicornum* (Milne Edwards & Haime, 1850)
Caulastrea curvata Wijsman-Best, 1972
Caulastrea echinulata (Milne Edwards & Haime, 1849)
Caulastrea furcata Dana, 1846
Caulastrea tumida Matthai, 1928
Cyphastrea chalcidicum (Forsk., 1775)
Cyphastrea japonica Yabe & Sugiyama, 1932
Cyphastrea microphthalma (Lamarck, 1816)
Cyphastrea serailia (Forsk., 1775)
Diploastrea heliopora (Lamarck, 1816)
Echinopora gemmacea (Lamarck, 1816)
Echinopora hirsutissima Milne Edwards & Haime, 1849
Echinopora horrida Dana, 1846
Echinopora lamellosa (Esper, 1795)
Echinopora mammillaat (Nemenzo, 1959)
Favia favius (Forsk., 1775)
Favia hululensis (Gardiner, 1904)
Favia irregularis Chevalier, 1971
Favia laxa (Klunzinger, 1879)
Favia lizardensis Veron, Pichon & Wijsman-Best, 1977
Favia maritima (Nemenzo, 1971)
Favia matthai Vaughan, 1918
Favia maxima Veron, Pichon & Wijsman-Best, 1977
Favia pallida (Dana, 1846)
Favia paucisepta Chevalier, 1971
Favia rotundata (Veron, Pichon & Wijsman-Best, 1977)
Favia rotumana (Gardiner, 1899)
Favia speciosa (Dana, 1846)
Favia stelligera (Dana, 1846)
Favites abdita (Ellis & Solander, 1786)
Favites chinensis (Verrill, 1866)
Favites complanata (Ehrenberg, 1834)
Favites flexuosa (Dana, 1846)
Favites halicora (Ehrenberg, 1834)
Favites pentagona (Esper, 1794)
Favites russelli (Wells, 1954)
Goniastrea aspera (Verrill, 1865)
Goniastrea australensis (Milne Edwards & Haime, 1857)
Goniastrea edwardsi Chevalier, 1971

Goniastrea favulus (Dana, 1846)
Goniastrea palauensis (Yabe, Sugiyama & Eguchi, 1936)
Goniastrea pectinata (Ehrenberg, 1834)
Goniastrea retiformis (Lamarck, 1816)
Leptastrea inaequalis Klunzinger, 1879
Leptastrea pruinosa Crossland, 1952
Leptastrea purpurea (Dana, 1846)
Leptastrea transversa Klunzinger, 1879
Leptoria phrygia (Ellis & Solander, 1786)
Montastrea annuligera (Milne Edwards & Haime, 1849)
Montastrea curta (Dana, 1846)
Montastrea magnistellata Chevalier, 1971
Montastrea valenciennesi (Milne Edwards & Haime, 1848)
Oulophyllia crispa (Lamarck, 1816)
Oulophyllia aspera Quelch, 1886
Platygyra daedalea (Ellis & Solander, 1786)
Platygyra lamellina (Ehrenberg, 1834)
Platygyra pini Chevalier, 1971
Platygyra sinensis (Milne Edwards & Haime, 1849)
Plesiastrea versipora (Lamarck, 1816)

FUNGIIDAE Dana, 1846

Cantharellus noumeae Hoeksema & Best, 1984
Ctenactis albitentaculata Hoeksema, 1989
Ctenactis echinata (Pallas, 1766)
Ctenactis crassa (Dana, 1846)
Fungia concinna Verrill, 1864
Fungia costulata Ortmann, 1889
Fungia cyclolites Lamarck, 1816
Fungia distorta Michelin, 1842
Fungia fragilis (Alcock, 1893)
Fungia fungites (Linnaeus, 1758)
Fungia granulosa Klunzinger, 1879
Fungia gravis Nemenzo, 1955
Fungia horrida Dana, 1846
Fungia moluccensis Van der Horst, 1919
Fungia paumotensis Stutchbury, 1833
Fungia repanda Dana, 1846
Fungia scabra Döderlein, 1901
Fungia scruposa Klunzinger, 1879
Fungia scutaria Lamarck, 1801
Fungia sinensis Milne Edwards & Haime, 1851
Fungia somervillei Gardiner, 1909
Fungia spinifer Claereboudt & Hoeksema, 1987
Fungia vaughani Boschma, 1923
Halomitra pileus (Linnaeus, 1758)
Heliofungia actiniformis (Quoy & Gaimard, 1833)
Herpolitha limax (Esper, 1797)
Lithophyllum mokai Hoeksema, 1989
Podabacia crustacea (Pallas, 1766)

Polyphyllia novaehiberniae (Lesson, 1831)
Polyphyllia talpina (Lamarck, 1801)
Sandalolitha robusta (Quelch, 1886)

MERULINIDAE Verrill, 1866

Hydnophora exesa (Pallas, 1766)
Hydnophora microconos (Lamarck, 1816)
Hydnophora rigida (Dana, 1846)
Merulina ampliata (Ellis & Solander, 1786)
Merulina scabricula Dana, 1846
Scapophyllia cylindrica (Milne Edwards & Haime, 1848)

MUSSIDAE Ortmann, 1890

Acanthastrea bowerbanki Milne Edwards & Haime, 1857
Acanthastrea echinata (Dana, 1846)
Acanthastrea hillae Wells, 1955
Acanthastrea rotundoflora Chevalier, 1975
Blastomussa wellsi Wijsman-Best, 1973
Blastomussa merleti (Wells, 1961)
Cynarina lacrymalis (Milne Edwards & Haime, 1848)
Lobophyllia corymbosa (Forsk. 1775)
Lobophyllia costata (Dana, 1846)
Lobophyllia hataii Yabe, Sugiyama & Eguchi, 1936
Lobophyllia hemprichii (Ehrenberg, 1834)
Lobophyllia pachysepta Chevalier, 1975
Scolymia australis (Milne Edwards & Haime, 1849)
Scolymia fungiformis Chevalier, 1975
Scolymia vitiensis Brüggemann, 1877
Symphyllia agaricia Milne Edwards & Haime, 1849
Symphyllia radians Milne Edwards & Haime, 1849
Symphyllia recta (Dana, 1846)
Symphyllia valenciennesi Milne Edwards & Haime, 1849

OCULINIDAE Gray, 1847

Acrohelium horrescens (Dana, 1846)
Galaxea astreata (Lamarck, 1816)
Galaxea fascicularis (Linnaeus, 1758)

PECTINIIDAE Vaughan & Wells, 1943

Echinophyllia aspera (Ellis & Solander, 1786)
Echinophyllia echinata (Saville-Kent, 1871)
Echinophyllia orpheensis Veron & Pichon, 1979
Mycedium elephantotus (Pallas, 1766)
Oxypora glabra Nemenzo, 1959
Oxypora lacera (Verrill, 1864)
Pectinia alcicornis (Saville-Kent, 1871)
Pectinia lactuca (Pallas, 1766)
Pectinia paeonia (Dana, 1846)

POCILLOPORIDAE Gray, 1842

- Madracis kirbyi* Veron & Pichon, 1976
- Palauastrea ramosa* Yabe & Sugiyama, 1941
- Pocillopora damicornis* (Linnaeus, 1758)
- Pocillopora eydouxi* Milne Edwards & Haime, 1860
- Pocillopora meandrina* Dana, 1846
- Pocillopora verrucosa* (Ellis & Solander, 1786)
- Pocillopora woodjonesi* Vaughan, 1918
- Seriatopora caliendrum* Ehrenberg, 1834
- Seriatopora hystrix* Dana, 1846
- Stylophora mordax* (Dana, 1846)
- Stylophora pistillata* (Esper, 1797)

PORITIDAE Gray, 1842

- Alveopora allingi* Hoffmeister, 1925
- Alveopora catalai* Wells, 1968
- Alveopora fenestrata* (Lamarck, 1816)
- Alveopora spongiosa* Dana, 1846
- Alveopora tizardi* Bassett-Smith, 1890
- Alveopora verrilliana* Dana, 1872
- Goniopora columna* Dana, 1846
- Goniopora djiboutiensis* Vaughan, 1907
- Goniopora fruticosa* Saville-Kent, 1891
- Goniopora lobata* Milne Edwards & Haime, 1851
- Goniopora minor* Crossland, 1952
- Goniopora norfolkensis* Veron & Pichon, 1982
- Goniopora pandoraensis* Veron & Pichon, 1982
- Goniopora somaliensis* Vaughan, 1907
- Goniopora stokesi* Milne Edwards & Haime, 1851
- Goniopora stutchbury* Wells, 1955
- Goniopora tenuidens* Quelch, 1886
- Porites australiensis* Vaughan, 1918
- Porites cylindrica* Dana, 1846
- Porites lichen* Dana, 1846
- Porites lobata* Dana, 1846
- Porites lutea* Milne Edwards & Haime, 1860
- Porites murrayensis* Vaughan, 1918
- Porites nigrescens* Dana, 1846
- Porites rus* (Forsk., 1775)
- Porites solida* (Forsk., 1775)
- Porites vauhani* Crossland, 1952

PSAMMOCORIDAE Chevalier & Beauvais, 1987

- Psammocora contigua* (Esper, 1797)
- Psammocora digitata* Milne Edwards & Haime, 1851
- Psammocora explanulata* Van der Horst, 1922
- Psammocora haimeana* Milne Edwards & Haime, 1851
- Psammocora nierstraszi* Van der Horst, 1921

SIDERASTREIDAE Vaughan & Wells 1943

Coscinaraea columna (Dana, 1846)

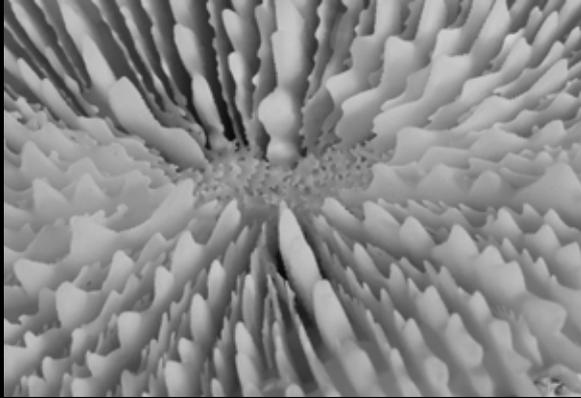
Coscinaraea exesa (Dana, 1846)

Coscinaraea monile (Forskal, 1775)

Coscinaraea wellsii Veron & Pichon, 1980

TRACHYPHYLLIIDAE Verrill, 1901

Trachyphyllia geoffroyi (Audouin, 1826)



Résumé - Abstract

Résumé - La zone économique de Nouvelle-Calédonie (1,4 millions de km²) se situe entre 15° et 26° de latitude Sud et 156° et 174° de longitude Est et on y observe une très grande diversité de formations récifales représentant une surface de 4537,94 km². Cet archipel comprend une île principale « la Grande-Terre », les îles Belep et les récifs d'Entrecasteaux au nord, l'île des Pins au sud, les îles Loyauté (Ouvéa, Lifou, Tiga et Maré) et Walpole à l'Est ainsi que le vaste plateau des Chesterfield et Bellona à l'Ouest.

La « Grande Terre » est entourée par plus de 1600 km de récifs-barrières, représentant la deuxième plus longue barrière au monde après celle d'Australie (la Grande Barrière de corail). Cas très rare dans le monde, la barrière néo-calédonienne peut être double ou triple.

Les coraux de Nouvelle-Calédonie demeurent encore mal connus. Quelques études ont été réalisées, généralement ciblées sur une famille ou un genre de scléractiniaire. Le présent travail rend compte de ces travaux et en présente une synthèse. Il est à noter que les conditions environnementales et les listes d'espèces pour les sites dont il est fait référence dans ce document sont celles à la date de leur publication et n'ont pas été révisées ici.

De cette synthèse, il ressort que le récif-barrière dans son ensemble est l'environnement récifal le plus riche en scléractiniaires et où l'activité constructive est la plus grande en Nouvelle-Calédonie. D'une manière générale et quels que soient les sites investigués, c'est entre 0 et 20 m de profondeur que la vie corallienne est la plus abondante. De plus la faune corallienne s'appauvrit depuis le large jusqu'à la ligne de rivage de la « Grande Terre » en raison de l'augmentation de la sédimentation à l'approche de la côte. Cette faune s'appauvrit également du nord au sud de la Nouvelle-Calédonie, en raison probablement de la diminution de température de la mer entre le nord et le sud (hypothèse à vérifier).

A ce jour la faune de scléractiniaires (coraux constructeurs de récifs) de Nouvelle-Calédonie est estimée à 310 espèces réparties en 17 familles (travaux de M. Pichon, 2006). Ce nombre d'espèces bien que très élevé par rapport aux autres régions du Pacifique situées aux mêmes latitudes, n'est pas définitif car les régions à explorer sont encore très vastes, les biotopes très nombreux y compris entre la barrière de corail et les baies. Les biotopes majeurs sont définis en fonction de leur exposition aux vents dominants et à la houle, du taux de sédimentation et de la profondeur du substrat, facteurs qui induisent une diminution ou une augmentation de l'agitation des eaux et des variations de la température et de la luminosité. Les scléractiniaires sont dotés d'une grande adaptabilité aux variations écologiques comme

le montrent les compositions de faune corallienne et la morphologie du squelette des colonies qui peuvent être atypiques dans des environnements très singuliers (particuliers). D'autres travaux devront venir compléter ce premier état des lieux.

Abstract - The Neo-Caledonian economic zone occupies nearly 1.4 million Km² in the Southern Pacific Ocean and spans between 15° and 26° S and 156° and 174° E. This archipelago is composed of a main island called "Grande Terre", the Belep Islands and Entrecasteaux reefs to the North, Isle of Pines to the South, the Loyalty Islands (Ouvéa, Lifou, Tiga and Maré) and Walpole to the East, and finally, the large Chesterfield plateau and Bellona to the West. A wide diversity of reef forms is represented over a total surface area of 4537.94 km² and Grande Terre is surrounded by more than 1600 km of barrier reefs, representing the second longest barrier reef in the world after the Great Barrier Reef of Australia. Only a few studies exist on Neo-Caledonian corals, mainly focusing on a family or a genus among the Scleratinians. The present study gives a synthesis of previous works; however environmental conditions and species lists for localities given here are those at the time of the original publications and were not revised since.

This bibliographic synthesis highlights the fact that the barrier reef is the richest scleratinian reef ecosystem, and displays the most important constructive activity in New Caledonia. As a general trend, the 0 to 20 m deep layer appears as the most abundant area for living corals. Coral fauna richness decreases along a gradient towards the main island due to increasing sediment water loads near the coast; moreover, it lowers from north to south probably positively correlated to decreasing water temperatures (untested hypothesis).

At this date, the scleratinian fauna (reef building corals) of New Caledonia is estimated to 310 species distributed in 17 families (Pichon 2006). This species diversity is higher than that reported for other Pacific regions at similar latitudes; however species number might increase with the study of numerous yet unexplored habitats, including barrier reefs and bays. Major habitats are defined according to their degree of exposure to the dominant winds and swell, sedimentation rates and depth of the substratum, factors which lead to a decrease or increase in water motion and variations in temperature and light intensity. Atypical coral fauna diversity and skeletal morphology of colonies found in unique habitats underlines the great adaptability to ecological variations of Scleractinians. Further work is required to follow-up on this preliminary assessment.