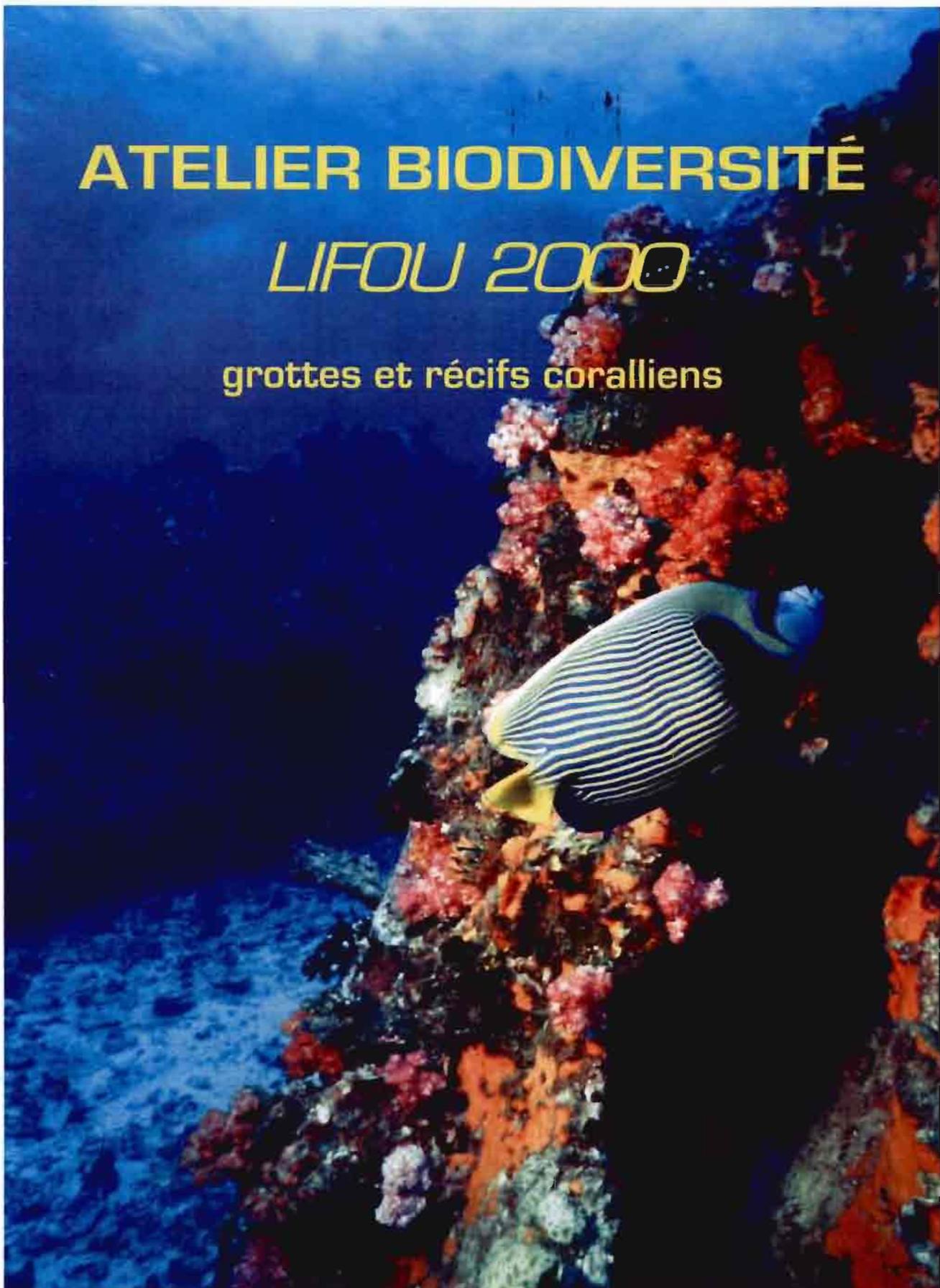


ATELIER BIODIVERSITÉ

LIFOU 2000

grottes et récifs coralliens



FONDATION
D'ENTREPRISE

TOTAL

IRD
Institut de recherche
pour le développement

RAPPORTS DE MISSIONS

SCIENCE DE LA MER

Biologie Marine

N°26

2001

ATELIER BIODIVERSITÉ

LIFOU 2000

grottes et récifs coralliens

[*] Philippe BOUCHET [*], Virginie HEROS [*], Pierre LABOUE [**],
Arnaud LE GOFF[*], Pierre LOZOUET [*], Philippe MAESTRATI [*],
Bertrand RICHER DE FORGES [**]



Institut de recherche
pour le développement

Centre de Nouméa

/Philippe BOUCHET
/Virginie HEROS
/Pierre LABOUE
/Pierre LOZOUET
/Philippe MAESTRATI
/Arnaud LE GOFF
/Bertrand RICHER DE FORGES

ATELIER BIODIVERSITÉ *LIFOU 2000*

Nouméa : IRD. Janvier 2001. 112 p.
missions ; Sci. Mer ; Biol. Mar.26

Photo couverture : © IRD Pierre Laboute (*Pomacanthus Imperator*) Lifou

RESUME	5
EXTENDED ABSTRACT	9
1. LIFOU : le cadre géographique et géomorphologique	13
2. LIFOU 2000 : objectifs et mise en œuvre	17
2.1. Rappel des objectifs	17
2.2. Mise en œuvre de l'atelier	17
2.2.1. Intendance et supports techniques	17
2.2.2. Participants	18
3. GROTTES	21
3.1. Faune aquatique souterraine	21
3.2. Faune terrestre souterraine et édaphique	26
4. ECOSYSTEME MARIN	31
4.1. Bilan des connaissances acquises	31
4.1.1. Contexte historique	31
4.1.2. Catalogue des Mollusques marins recensés à Lifou avant LIFOU 2000	38
4.2. Prélèvements réalisés dans le cadre de LIFOU 2000	49
4.2.1. Méthodes d'échantillonnage	49
4.2.2. Tri	51
4.2.3. Liste des stations	53
4.3. Milieux échantillonnés	57
4.4. résultats : faune malacologique	69
4.4.1. Richesse spécifique globale	69
4.4.2. Rareté biologique et rareté écologique	71
4.4.3. Singularité du site	73
4.4.4. Principales familles rencontrées	74
4.5. Résultats : autres groupes	89
4.5.1. Poissons	89
4.5.2. Annélides : Polychètes et Oligochètes	89
4.5.3. Crustacés : Isopodes	90
4.5.4. Crustacés : Décapodes	93
5. AUTOUR DE LIFOU 2000 : COMMUNICATION, FORMATION	95
6. REMERCIEMENTS	99
ANNEXES	101
<i>Bilan financier</i>	102
<i>Journal de bord</i>	103
<i>Liste des relevés de faune édaphique</i>	107

RESUME

Le présent rapport de mission LIFOU 2000 a trois fonctions :

- *rendre compte du déroulement des opérations aux organismes partenaires du projet ;*
- *fournir les informations de base aux scientifiques impliqués dans le réseau d'étude et de valorisation des résultats ;*
- *restituer aux habitants de Lifou les informations sur la biodiversité et le patrimoine naturel de leur île.*

Ce résumé dresse un bilan des opérations de terrain et présente les principaux résultats. Le rapport lui-même contient en outre une présentation géographique et écologique du site et des milieux ; une synthèse des connaissances historiques acquises ; une illustration des principales familles de mollusques rencontrées ; un bilan en matière de communication et de formation ; et un bilan financier.

Lifou est la plus grande (1100 km²) des Iles Loyauté, un petit archipel à l'est de la Nouvelle-Calédonie dans le Pacifique Sud. C'est une île karstique plate sans rivière, entourée de falaises, avec une zone littorale très étroite et des récifs frangeants qui plongent directement dans le bleu.

Qu'avons-nous fait ?

L'atelier LIFOU 2000 s'est déroulé du 15 octobre au 1^{er} décembre 2000. Basé à Chépénéhé, sur la Baie du Santal, il a vu la participation de 45 personnes (chercheurs, techniciens, personnel de soutien), représentant au total environ 1100 journées-personnes. Un bâtiment pré-existant a été pour LIFOU 2000 transformé en laboratoire ; il a permis une qualité de travail sur les échantillons récoltés comparable aux facilités offertes par les laboratoires maritimes des universités.

Pour des raisons logistiques, les deux grands milieux étudiés – grottes et récifs coralliens – ont été prospectés en deux périodes successives :

(1) La partie "Grottes" a rassemblé une dizaine de personnes pendant la deuxième quinzaine d'octobre. Treize grottes partiellement ennoyées de la frange côtière ont été échantillonnées à l'aide de filets à plancton sur manche télescopique et de nasses appâtées ; des échantillons de stalactites ont été prélevés pour des études de paléoclimatologie. Une petite équipe plus légère (2 personnes) a échantillonné la microfaune des sols de litière et des sables littoraux sur les 4 îles Loyauté.

(2) La partie "Récifs" s'est appuyée sur d'importants moyens logistiques : navire de recherche *Alis* (27 mètres) de l'Institut de Recherche pour le Développement et embarcations annexes ; moyens de gonflage et de plongée pour 12 personnes ; encadrement par des plongeurs moniteurs diplômés nationaux. Cette partie a rassemblé 35 personnes (et jusqu'à 30 personnes simultanément). Quarante stations ont été prospectées en milieu récifal de manière très approfondie par dragage et plongée (jusqu'à 120 mètres de profondeur), et une dizaine d'autres plus superficiellement jusqu'à 250 mètres. Les animaux ont été sur place extraits des échantillons bruts par tri à vue ou à la loupe binoculaire, et fixés en vrac à l'alcool ou au formol ; les espèces

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

les plus remarquables ont été photographiées et/ou fixées pour des études anatomiques ou moléculaires.

Qu'avons-nous trouvé ?

(1) Biodiversité globale

Les résultats confirment l'extrême richesse spécifique de l'écosystème corallien. Avec environ 2.500 à 2.800 espèces de mollusques observés, il y a dans la Baie du Santal davantage d'espèces sur 4500 hectares que dans toute la Méditerranée et 5 fois plus que dans toutes les Iles Britanniques ! Nous avons eu la surprise d'observer de nombreuses espèces réputées "lagonaires" dès lors que des taches de sédiment, même de faible étendue, sont présentes. Cette observation suggère que les variations des niveaux marins pendant le Quaternaire n'ont pas entraîné les extinctions massives prédites par certains modèles biogéographiques.

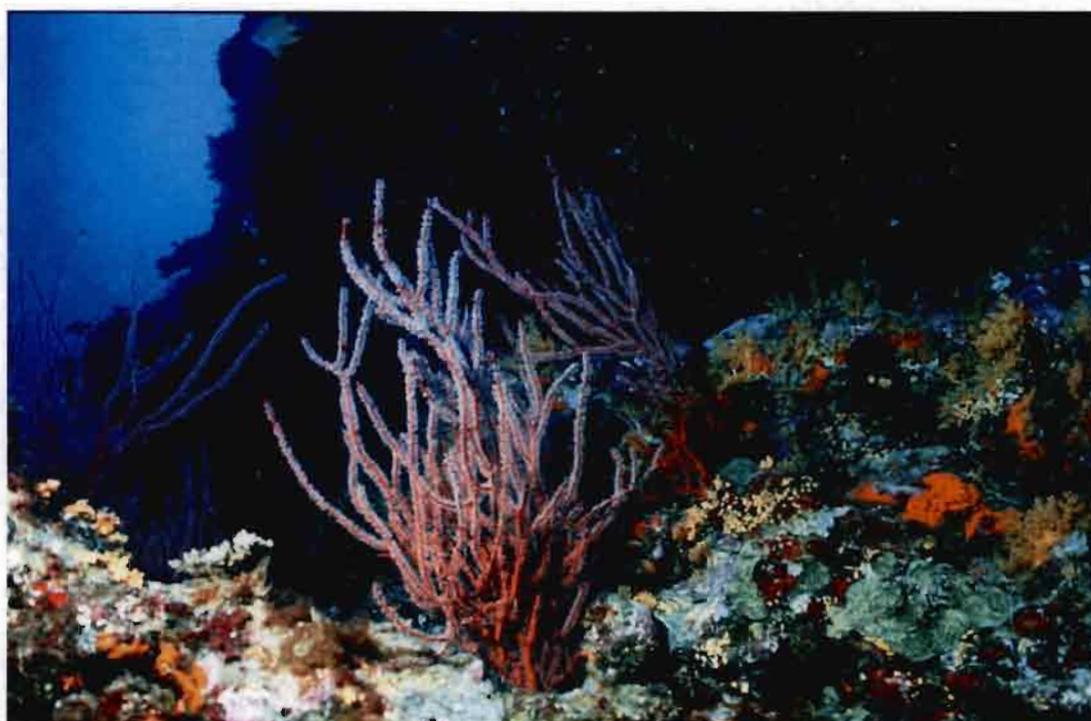
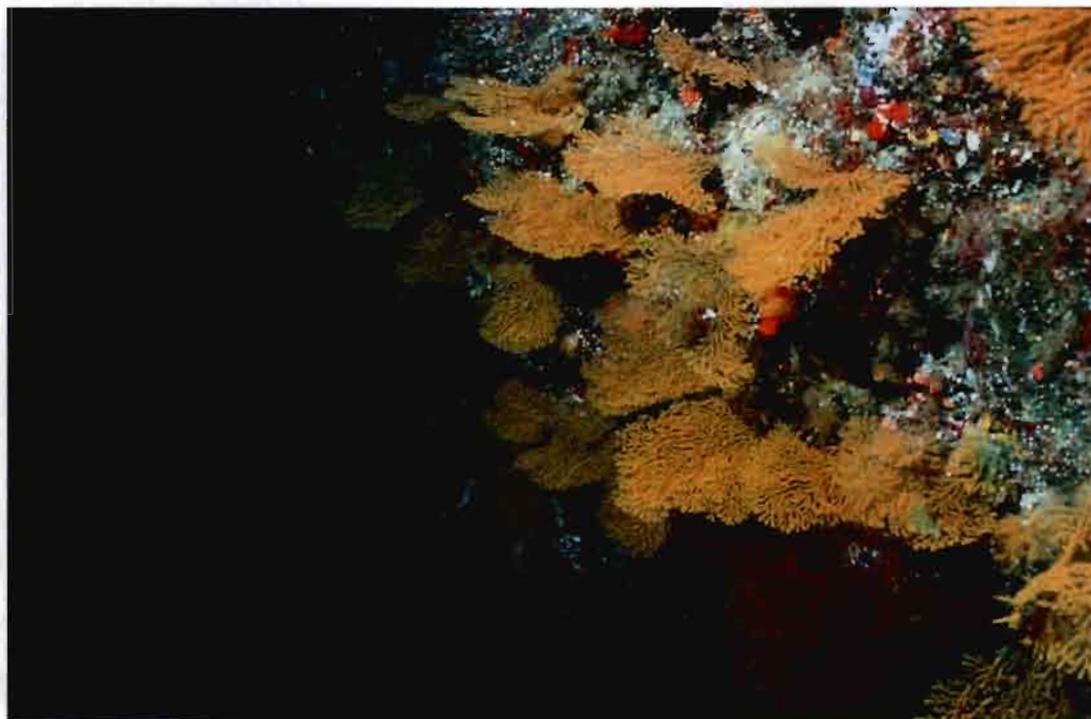
Nos résultats portent également sur la "rareté", une notion classique mais peu étudiée en écologie tropicale. Malgré un effort d'échantillonnage inégalé, 26 à 29% des espèces n'ont été observées que dans une seule des 66 stations, et moins de 40% des espèces sont présentes dans plus de 6 stations ; 22% des espèces ne sont représentées dans les prélèvements que par des échantillons uniques, et 49% par 5 spécimens ou moins.

Enfin, nos résultats discutent la question de la "représentativité", qui est au cœur des stratégies de conservation de la biodiversité et de choix des aires protégées. Lifou et deux autres sites de la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie n'ont en commun que 18% de leur faune combinée, et Lifou ne partage pas plus de 30% de ses espèces avec chacun des deux autres sites. Ce résultat inattendu montre que l'hétérogénéité spatiale reste élevée, même à l'échelle régionale, et remet en cause la notion d'"aire protégée représentative" des Grands Ecosystèmes Marins.

(2) Inventaire

Au plan de l'inventaire de la biodiversité, LIFOU 2000 a permis la découverte de très nombreuses espèces nouvelles pour la science, probablement plusieurs centaines. Dans les grottes, nous avons découvert des crevettes microphthales [à yeux très réduits], des amphipodes et de nombreuses espèces de copépodes ; le résultat le plus spectaculaire est une espèce de *Trogloianiropsis*, un genre d'isopode asellote dont la seule espèce connue à ce jour avait été découverte dans les grottes anchialines de Mallorca, aux Iles Baléares (bassin occidental de la Méditerranée). L'existence de cette seconde espèce à Lifou est importante au plan de ses implications biogéographiques. Sur les récifs, il faut remarquer la découverte d'un représentant du genre *Palmyra*, un ver de position énigmatique qui n'avait jamais été retrouvé depuis sa première découverte au début du 19^{ème} siècle. Certains auteurs ont spéculé sur ses affinités supposées avec le genre fossile cambrien *Wiwaxia*. Le matériel récolté à Lifou permettra une étude morphologique et moléculaire. Les résultats les plus inattendus sont ceux obtenus pour les poissons avec les méthodes de prélèvement employés pour les invertébrés benthiques : drague, suceuse, brossages. Une cinquantaine d'espèces de poissons, de taille adulte comprise entre 12 et 30 mm, ont ainsi été échantillonnées ; en milieu corallien, les espèces les plus communes sont des gobies appartenant aux genres *Eviota* et *Trimma*, avec plusieurs espèces nouvelles pour la science. Les résultats de LIFOU 2000 sont et seront étudiés par un réseau international de spécialistes qui dépasse largement celui qui a participé au travail sur le terrain.





EXTENDED ABSTRACT

The present report on the LIFOU 2000 expedition has three purposes:

- *to report to the funding partners;*
- *to provide baseline information on our fieldwork to the network of specialists that work up the scientific results of the workshop;*
- *to provide the people of Lifou with a document on our findings.*

Because the communication language on Lifou is French, the report is in French. We apologize to the two other readerships for the inconvenience. The extended abstract summarizes the contents and assists English-speaking users on how to find information in the main part of the report.

Lifou is the largest (1100 km² / ca. 420 sq. mi.) of the Loyalty Islands, a small archipelago East of New Caledonia in the South Pacific. It is a flat, riverless, karstic island surrounded by cliffs, with a very narrow littoral zone and fringing reefs that drop steeply into the deep blue [*Chapter 1*]. Historically, the marine fauna of Lifou had been thoroughly studied by missionaries in the latter part of the 19th century, making it at that time the best known mollusc fauna in the South Pacific [*Chapter 4.1*].

What Did We Want To Do?

Our purposes were:

- (1) To study the specific richness of this coral reefs ecosystem without barrier reef or lagoon, and compare it with that of New Caledonia, geographically very near but surrounded by a huge lagoon.
- (2) To explore and sample the fauna of the achialine caves that connect the underground aquifers and the sea.
- (3) To collect and inventory selected groups of invertebrates: molluscs, crustaceans and polychaetes.

Beside, LIFOU 2000 was to involve local teachers and decision makers with the ambition to alert the people of Lifou to the conservation value of the marine biodiversity of their island. An evaluation of the feasibility to list the Baie du Santal under the Ramsar convention (listing aquatic ecosystems of international importance) was also to be addressed.

What Did We Do?

LIFOU 2000 took place between October 15 and December 1, 2000. The workshop was based in Chépénéhé, on the shore of Baie du Santal, and involved 45 persons (scientists, technicians, support staff), totalling about 1100 day-persons in the field. A pre-existing storage building was temporarily transformed into a laboratory for the purposes of LIFOU 2000, creating working facilities approaching those offered by the more permanent marine laboratories. [*Chapter 2*]. The smooth operation of a major workshop involving 45 persons from 9 different nationalities

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

(France, Germany, Sweden, Belgium, Spain, Italy, Austria, Australia, United Kingdom) is in itself a rewarding achievement. LIFOU 2000 acted as a melting pot for students and Ph.D. students, senior scientists, as well as non-scientists, and the expedition has been given appropriate exposure in several research and education institutions in Europe, Australia and the U.S. The scientific results met even the highest expectations of all participants. New collaborations, new partnerships have been established.

For logistical reasons, the two major ecosystems – caves and coral reefs – were studied in two successive legs:

(1) Ten persons were involved in the "Caves" part during the second half of October. Thirteen partly flooded caves were sampled in the coastal zone, using plancton nets on telescopic handles and baited micro-traps; stalactite samples were collected for paleoclimatic reconstructions. This was supplemented by a broader sampling of microfauna in the soils and littoral sands on the four Loyalty Islands by a smaller group (2 persons). [*Annex 7.3*].

(2) Significant facilities were made available for the "Reefs" part: the 27 m (82 ft) research vessel *Alis* and smaller boats were deployed by Institut de Recherche pour le Développement; refilling and gears were available for 12 divers, and diving operations were supervised by fully licensed national instructors. Thirty-five persons (and up to 30 simultaneously) took part in this leg. Sixty-six coral reef stations (down to 120 meters) were sampled very thoroughly by diving and dredging, and a further 10 stations were studied more superficially to 250 meters. Animals were picked from the bottom samples and sorted alive with dissecting microscopes; a majority has been fixed in bulk in alcohol or formalin, the more scientifically interesting ones being photographed and fixed separately for specific anatomical or molecular investigations. [*Chapter 4.2, Annex 7.2*].

What Did We Find?

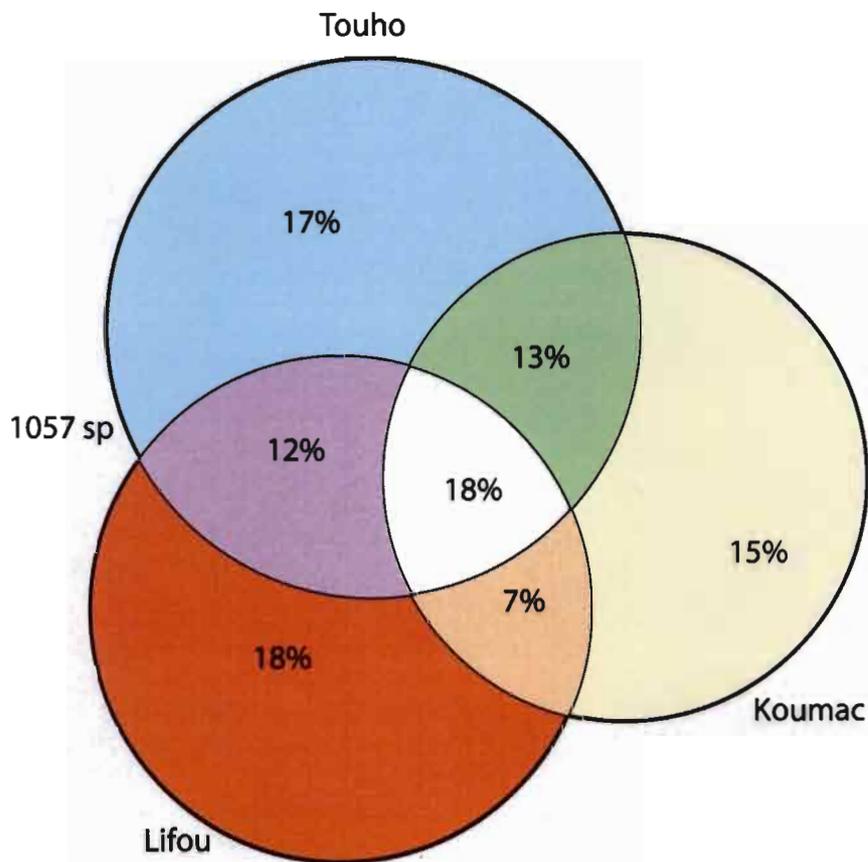
(1) **Global biodiversity.** Our work confirms the very high species richness of the coral reefs ecosystem, but extends this notion beyond the fishes and corals. Based on a subsample of 8 gastropod and bivalve families, we estimate that, despite a limited extension and diversity of soft bottoms in Lifou, somewhere between 2,500 and 2,800 species of molluscs live in Baie du Santal, in just 4,500 hectares of mixed coral reef habitats. This is more species than in the whole Mediterranean or New Zealand, and 5 times as many as in all the British Isles [*Chapter 4.4.1*].

Location	Depth range	No of species
Indo-Pacific: local		
Koumac, New Caledonia	littoral/sublittoral	2738
Lifou, Loyalty Is	littoral/sublittoral	2536-2847
Atlantic: local and regional		
Florida Keys	littoral/sublittoral	1400
Plymouth, UK	littoral/sublittoral	375
Global provinces		
South Africa	littoral to offshore	2788
Mediterranean	littoral to offshore	2024
New Zealand	littoral to offshore	2091

An unexpected discovery was that many species reputedly restricted to coral reef lagoons were present in Lifou, as long as – even tiny - sediment patches are available on the reef slope. This finding suggests that sea level changes during the Quaternary may not have had the devastating impact predicted by some biogeographical models.

Our results address the issue of "rarity", a favourite but poorly documented notion in tropical ecosystem studies. Despite the unprecedented intensity of the LIFOU 2000 survey, as many as 26-29% of all species have been found at a single of 66 stations, and fewer than 40% are found in more than 6 stations; 22% are represented by single specimens, and 49% by 5 specimens or less [Chapter 4.4.2].

Our results also address the issue of representativeness, which is central to reserve planning and biodiversity management. Lifou and two study areas on the mainland of New Caledonia share only 18% of their combined fauna, and Lifou shares not more than 30% with any of the other sites. This demonstrates that, even at small biogeographical scales, spatial heterogeneity is high and questions the notion of "representative protected area" in Large Marine Ecosystems [Chapter 4.4.3].



Fauna overlap between Lifou and two New Caledonia mainland sites, based on a subsample of 1057 species in 8 mollusc families

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

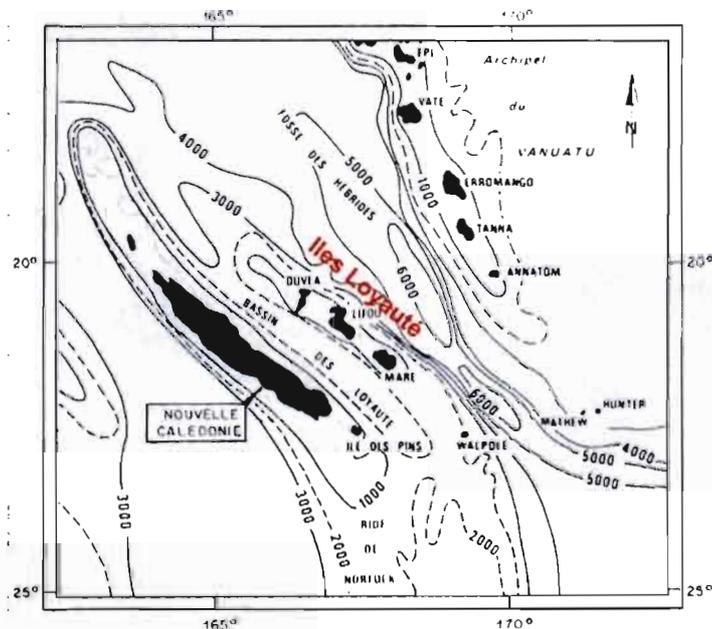
(2) **Species inventory.** Numerous undescribed species – probably in the order of several hundreds – have been discovered during LIFOU 2000. In the caves, we found new microphthalmic [with very reduced eyes] shrimps, amphipods and a whole suite of copepods. The most spectacular result, however, is probably a new species of *Trogloianiropsis*, a genus of asellote isopods so far known from a single species in achialine caves in Mallorca, in the Balears (western Mediterranean basin); this second species from Lifou has profound biogeographical implications [*Chapter 3*]. On the reefs, we want to highlight the (re)discovery of *Palmyra*, a worm of enigmatic position that had never been seen since first collected nearly two centuries ago. It had been speculated by some that it could be related to the Cambrian fossil *Wiwaxia*. The material collected in Lifou will make it possible to test this hypothesis based on anatomy and molecular characters. Other, very unexpected, results were obtained on fishes. Collecting techniques standard for benthic invertebrates (dredging, air-lift, rock brushing) and never used before by ichthyologists revealed some fifty species of fishes with adult sizes in the 12-30 mm range. These include many coral reef gobies in the genera *Eviota* and *Trimma*, with several species new to science. The results of LIFOU 2000 are being worked up by an international network of numerous specialists far beyond the group that actually participated in the expedition [*Chapters 4.4.4, 4.5*].

About LIFOU 2000

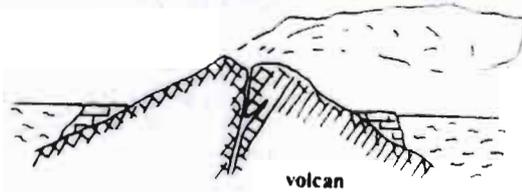
We have been warmly welcomed by the local people, the tribal chiefs and the various representatives. In return, we have hosted visits by school classes and villagers, and popularized our project on the local TV (RFO), radio (Radio Djido) and printed media (*Nouvelles Calédoniennes*, "*Construire les Loyautés*"). A French science journalist spent a week with us and covered LIFOU 2000 in *Le Monde* and *Le Monde 2*. One of the diving instructors published a popular report in *SubAqua*, the magazine of the Fédération Française d'Etudes et Sports Sous-Marins. LIFOU 2000 is also one of the "biodiversity" projects highlighted in an exhibit on "Research in Overseas Territories" currently housed by Musée de La Villette [*Chapter 6*]. However, the impact of LIFOU 2000 on training and local capacity building for the sustainable use of biodiversity has been disappointing. This is a consequence of limited human resources (the resident population of Lifou is only 12,000), which made it difficult to establish solid local partnerships. We want also to stress that the TV coverage of LIFOU 2000 has not been up to our expectations. Field work started almost immediately after we had been notified by the Total Foundation and producers who had expressed interest in our project (*Thalassa*, *National Geographic*) did not have enough time to program a coverage.

1. LIFOU : le cadre géographique et géomorphologique

Avec une superficie de 1100 km², Lifou est la plus grande des îles Loyauté. Cet archipel, orienté NO/SE, correspond à la partie émergée de la Ride des Loyauté, qui s'étend sur plus de 1000 km entre le récif Pétrie par 18°S et des monts sous-marins par 25°S. Les îles Loyauté sont séparées de la Nouvelle-Calédonie par le Bassin des Loyauté, profond de 2000 à 2500 mètres, et séparées du Vanuatu par la fosse des Nouvelles-Hébrides, dont la profondeur maximale atteint 7570 m au SO d'Anatom. Les îles Loyauté sont également séparées les unes des autres par des profondeurs importantes, de l'ordre de 1700 m entre Ouvéa et Lifou, et 1500 m entre Lifou et Maré.

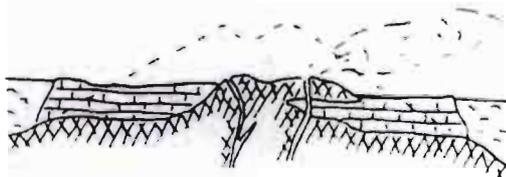


A l'origine des îles, se trouvent des formations volcaniques dont les dernières émissions se sont produites il y a 10 millions d'années environ. La subsidence qui a suivi la fin de l'activité volcanique est responsable de l'édification sur les sommets d'atolls coralliens bien développés. Les mouvements tectoniques de la plaque australienne ont ensuite provoqué un bombement de la plaque indo-australienne avant son plongement sous la plaque Pacifique au niveau de la fosse des Nouvelles Hébrides, entraînant une surrection des îles au Quaternaire. Les îles Loyauté actuelles sont donc d'anciens atolls soulevés, et correspondent à ce qu'on appelle des makatéas (du nom de Makatea, une île des Tuamotu en Polynésie Française). Maré culmine à 138 m d'altitude, Tiga à 78 m, Lifou à 104 m et Ouvéa à 46 m. La partie nord de la ride porte des récifs coralliens isolés (Pétrie et de l'Astrolabe) et un atoll (Beautemps-Beaupré) alors que la partie sud de la ride ne porte que des guyots, anciens atolls submergés, dont les sommets sont situés entre 600 et 900 m de profondeur. Sur les grandes îles de Lifou - Maré et Tiga, on retrouve la forme caractéristique d'un atoll, avec une pente externe, une barrière récifale et une cuvette lagunaire. Le long des falaises, exposées aux effets de la houle, les différents niveaux marins ont laissé leur signature sous forme d'encoches caractéristiques.



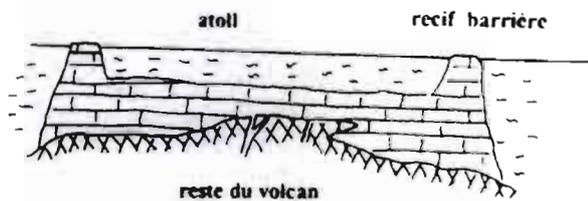
10 (25?) millions d'années

- Edifice volcanique
- Formation d'un récif frangeant



5 millions d'année

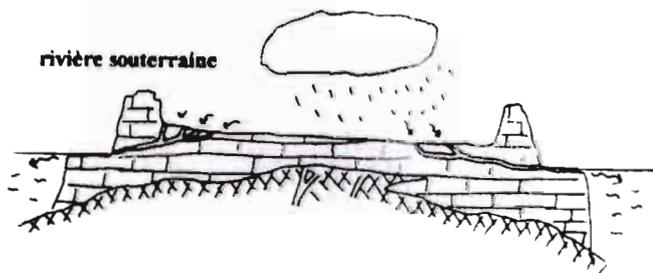
- Erosion du massif volcanique
- Nouvelles éruptions
- Croissance du corail



300 000 ans

Niveau de la mer : + 120 m

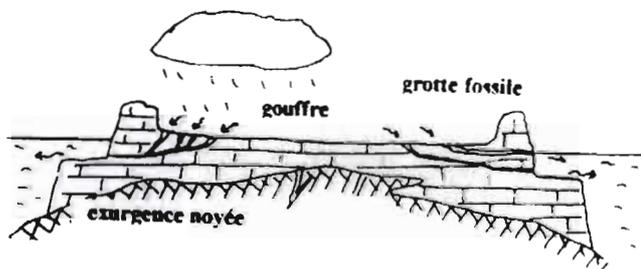
- Edification d'un atoll au fur et à mesure de la montée des eaux, puis recul progressif de la mer



15 000 ans

Niveau de la mer : - 100 m

- Formation de rivières souterraines et de grottes au niveau de la mer de l'époque

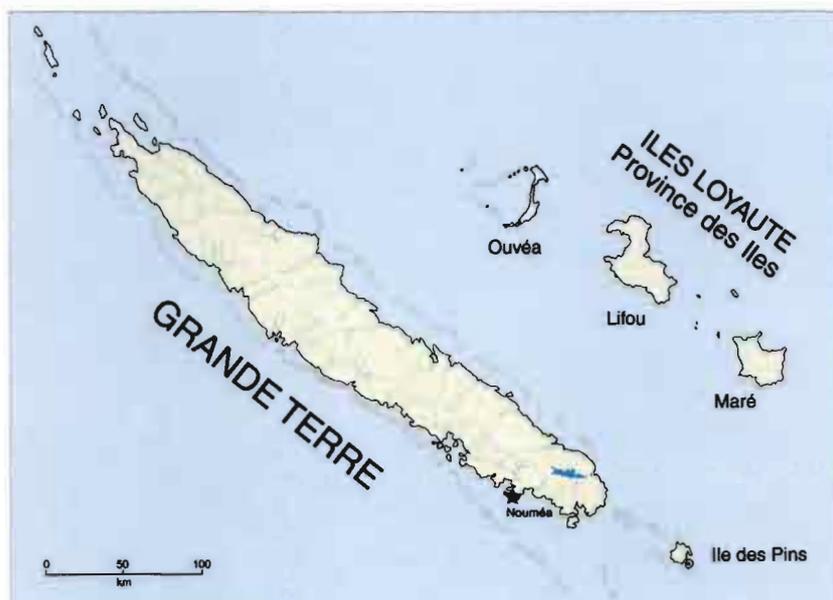


Aujourd'hui

Niveau de la mer : 0 m

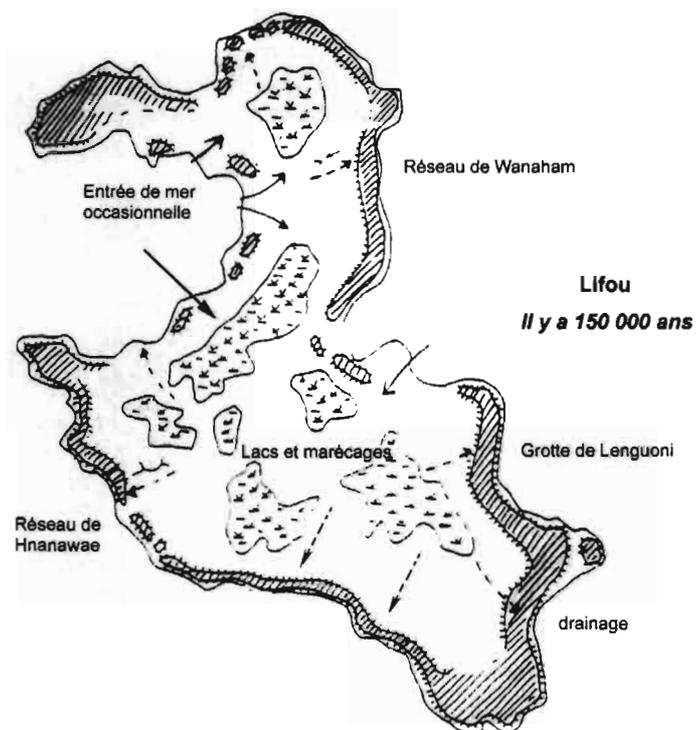
- La plupart des rivières souterraines sont noyées mais toujours actives

L'île de Lifou constitue une commune, dont la population est de 12.000 habitants environ, kanaks dans leur immense majorité. Les trois communes d'Ouvéa, Lifou et Maré constituent ensemble la Province des Iles du Territoire de Nouvelle-Calédonie. Le chef-lieu de la commune et de la Province est Wé, sur la côte est de Lifou. L'île est divisée en trois districts coutumiers : Wetr, au nord ; Gaica, au centre ; Losi, au Sud, placés chacun sous l'autorité d'un Grand Chef. Au sein de chaque district, chaque village ou tribu a un Petit Chef, responsable des affaires coutumières. La propriété foncière est collectivement de droit coutumier. La langue parlée à Lifou est le drehu.



L'archipel des Loyauté offre la particularité de ne comporter aucun réseau hydrographique de surface. L'eau de pluie pénètre donc en totalité dans le massif corallien jusqu'à rencontrer l'eau de mer qui est infiltrée latéralement et sur laquelle elle vient former une lentille d'eau douce par le fait de sa plus faible densité. Cette circulation des eaux pluviales est à l'origine d'une importante érosion karstique responsable d'un très vaste réseau de cavernes, de gouffres et d'avens, occupés par des eaux douces ou, en bordure de falaise, par des eaux marines (grottes anchialines).

La Baie du Santal entaille profondément la côte ouest de Lifou entre le Cap Aimé Martin, au nord, et le Cap Lefèvre, au Sud. Elle occupe une superficie totale de 220 km² environ et atteint 1200 mètres de profondeur entre les deux caps. Le littoral est donc particulièrement accore, et la frange littorale entre 0 et 100 mètres de profondeur n'occupe qu'une étroite bande de 42 km² environ. Les falaises littorales, l'absence de rivières, l'absence de lagon, la présence d'un étroit récif frangeant plongeant directement dans le bleu sont autant de caractéristiques de makatéas qu'on ne retrouve nulle part sur la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie.



2. LIFOU 2000 : Objectifs et mise en oeuvre

2.1. Rappel des objectifs

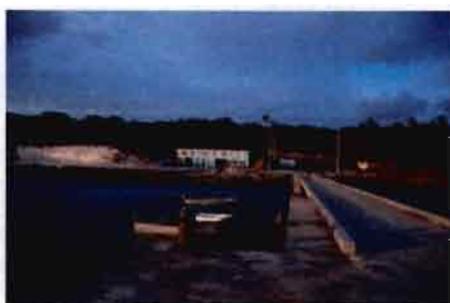
- (1) Etudier la richesse spécifique d'un écosystème corallien sans récif-barrière ni lagon, et la comparer à celle de la Nouvelle-Calédonie, géographiquement proche mais entourée d'un vaste lagon.
- (2) Explorer et échantillonner la faune des grottes mettant en communication les aquifères souterrains et la mer.
- (3) Collecter et inventorier la faune de groupes représentatifs d'invertébrés : mollusques, crustacés, polychètes.

LIFOU 2000 se proposait aussi de faire participer enseignants et décideurs locaux pour sensibiliser la population de Lifou à l'aspect patrimonial de la biodiversité marine et évaluer la faisabilité de l'inscription de la Baie du Santal sur la liste des sites Ramsar (écosystèmes aquatiques).

2.2. Mise en oeuvre de l'atelier

L'atelier LIFOU 2000 fut préparé par deux missions préalables du chef de projet. En octobre 1999, une mission de repérage permit de retenir définitivement le site de la Baie du Santal, de rencontrer les autorités politiques, coutumières et administratives de Lifou, et d'établir les contacts pour l'utilisation de bâtiments à Chépénéhé. Une deuxième mission du chef de projet fin mai 2000, suivie de voyages sur place de Frank Murazaki, permit de finaliser les préparatifs permettant d'accueillir simultanément jusqu'à 30 personnes à Chépénéhé.

2.2.1. Intendance et supports techniques



Les participants à LIFOU 2000 ont bénéficié d'une infrastructure de recherche sur le terrain extrêmement efficace, avec des facilités domestiques assez rustiques. La base de l'atelier était constituée d'un bâtiment ("dock") construit par la Province des Iles à Enu (tribu de Chépénéhé), en bord de mer à proximité immédiate du wharf permettant d'accueillir des petits navires. Son alimentation et installation électrique ont été refaites à neuf pour LIFOU 2000 par la Province, ce qui nous a permis de disposer d'environ 200 m² de

surface à usage de laboratoire et 80 m² de surface à usage domestique. Sur l'esplanade devant le bâtiment nous avons installé deux grandes tentes militaires à usage de réfectoire, et divers

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

équipements légers (pompe à eau de mer et bassin ; toilettes chimiques ; paillote pour le stockage des gros équipements et le tri). Une dizaine de participants a logé sur place, 6 autres sur le bateau, et le reste –soit 12-15 personnes- dans la "maison commune" mise à notre disposition par la tribu d'Easo à 15 minutes à pied. Tables et chaises ont été mises à notre disposition par la Province des Iles, la mairie de Lifou, le Lycée d'Enseignement Professionnel de Wé, et des particuliers. L'atelier a disposé du soutien du navire océanographie *Alis* mis à disposition par le centre IRD de Nouméa. Ce bateau de 26 m de long pouvait se mettre à quai devant le laboratoire, ce qui a très grandement facilité les transbordements de matériel et de personnes. Nous avions aussi à notre disposition 3 canots légers, permettant de déplacer jusqu'à 3-4 personnes dans un rayon de 30 minutes ; un compresseur électrique de 12 m³/h, un autre d'appoint de 6 m³/h, et des bouteilles en quantité suffisante pour 10 plongeurs. Côté véhicules, l'IRD avait mis à notre disposition deux véhicules expédiés de Nouméa à Lifou par caboteur, et nous avons loué sur place un 3^{ème} et, ponctuellement, un 4^{ème} véhicule.



Au plan domestique, nous nous sommes attachés les services d'un cuisinier et de sa femme, le gros de l'approvisionnement acheté à Nouméa étant stocké dans la chambre froide de l'*Alis*. Pour dormir, les forces armées nous avaient prêté 30 lits pliants "Picot" que nous avons expédié de Nouméa à Lifou par caboteur. Une connexion Internet (lifou2000@lagoon.nc) et le téléphone nous ont relié au reste du monde.

2.2.2. Participants

Le fonctionnement harmonieux d'une équipe scientifique de 45 personnes de 9 nationalités (France, Allemagne, Suède, Belgique, Espagne, Italie, Autriche, Australie, Royaume-Uni) constitue sans aucun doute un important motif de satisfaction. La participation d'étudiants ou jeunes doctorants, de chercheurs seniors, de non-professionnels, ont donné à LIFOU 2000 une très bonne visibilité dans plusieurs institutions européennes, australiennes et américaines de recherche et d'enseignement supérieur. De nouvelles collaborations, de nouvelles synergies ont été établies.

Partie Grottes

Chef de mission: Dr Geoffrey Boxshall

ORSTOM/IRD (Nouméa) : Dr Thierry Corrège, Pierre Laboute

Natural History Museum (Londres) : Dr Geoffrey Boxshall

Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC, Instituto Mediterraneo de Estudios Avanzados, Espagne) : Dr Damia Jaume

Université de Toulouse / CNRS : Dr Anne Bedos, Dr Louis Deharveng

Participants indépendants : Dr Christine Pöllabauer (ERBIO, Nouméa)

Partie Récifs



Chef de mission: Prof. Philippe Bouchet

Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN, Paris) : Prof. Philippe Bouchet, Régis Cleva, Dr Rudo von Cosel, Virginie Héros, Arnaud Le Goff, Dr Pierre Lozouet, Philippe Maestrati, Prof. Fredrik Pleijel, Jean Tröndlé.

Institut de Recherche pour le Développement (IRD ex ORSTOM, Nouméa) : Claude Berthault, Pierre Laboute, Angelo di Matteo, Jean-Louis Menou, Frank Murazaki, Dr Bertrand Richer de Forges.

Association Française de Conchyliologie (France) : Jacques Pelorce

Fédération Française d'Etudes et Sports Sous-Marins (France) : Jacques Dumas, Richard Lion, Patrick Maillard, Patrice Petit de Voize.

Natural History Museum (NHM, Londres) : Dr Rony Huys

Naturhistoriska Riksmuseet (Stockholm) : Dr Christer Erseus, Kerstin Rigneus, Sabine Stöhr, Dr Anders Warén

Università di Genoa (Gènes) : Stefano Schiaparelli

The Australian Museum (Sydney) : Dr William Rudman

Museum of Victoria (Melbourne) : Dr Gary Poore

Sunshine Coast University (Queensland) : Dr Thomas Schlacher, Monika Schlacher

California Academy of Natural Sciences (San Francisco) : Dr Angel Valdès

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

Staatliches Museum für Naturkunde (Stuttgart) : Dr Ronald Fricke

Participants indépendants : Viviane Berthault

Photographes indépendants : Claude Huyghens, Françoise Danrigal.

Communication

Participant indépendant : Vincent Tardieu.

3. GROTTES

Les Iles Loyauté sont des plateaux de calcaires coralliens intégralement karstifiés, sans aucune circulation de surface, et percés d'innombrables cavités encore mal connues. Le réseau de Hnanawae-Gajij à Wedrumel (Lifou) développe plus de 9 km de galeries labyrinthiques. Maré renferme le plus grand lac karstique du monde. Ouvéa possède, au nord de Gossana, une extraordinaire densité de trous qui constituent autant d'accès aux nappes d'eaux saumâtres. Nos connaissances de la faune terrestre cavernicole des Loyauté étaient limitées aux grottes de Lifou, où Josiane Lips avait réalisé en 1995 de riches récoltes de faune terrestre. Aucune information détaillée sur la faune aquatique n'était disponible.

Au cours de LIFOU 2000, l'exploration biologique des grottes a porté, d'une part sur le milieu aquatique (G. Boxshall, D. Jaume), en particulier les crustacés cavernicoles, d'autre part sur la faune du sol (L. Deharveng, A. Bedos). De plus, se sont ponctuellement joints à nous pour quelques jours d'autres collègues qui ont souhaité bénéficier de la logistique mise en place pour LIFOU 2000 : Thierry Corrège (IRD, Nouméa) a prélevé des stalactites dans les parties noyées des grottes pour des études de paléoclimatologie ; Christine Pöllabauer (ERBIO, Nouméa) et Pierre Laboute (IRD, Nouméa) ont échantillonné les crevettes *Macrobrachium* et les poissons.

3.1. Faune aquatique souterraine

Geoff Boxshall (*The Natural History Museum, London, Grande-Bretagne*)

Damià Jaume (*Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (CSIC-UIB), Mallorca, Espagne*)

Au cours de l'atelier LIFOU 2000, treize grottes partiellement ennoyées de la frange côtière ont été échantillonnées à l'aide de filets à plancton sur manche télescopique et de nasses appâtées.

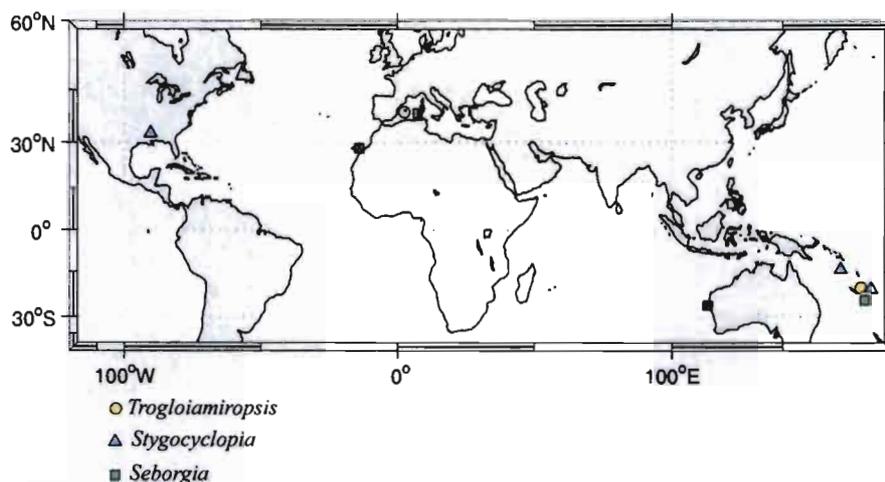


Prélèvement en grotte par Geoff Boxshall

Quatre espèces microphthalmes [à yeux très réduits] de crevettes Atyidae sont présentes dans les grottes et les puits sur l'ensemble de l'île ; ce sont vraisemblablement toutes des espèces nouvelles pour la science. Une, et peut-être même deux, espèces d'amphipodes du genre *Bogidiella* ont été découvertes dans une petite grotte complètement marine au pied de la falaise de Tingeting. Dans cette même grotte, a été trouvée la deuxième espèce connue de *Trogloianiropsis*, un genre d'isopode asellote dont la seule espèce connue à ce jour

avait été découverte par Damia Jaume dans les grottes anchialines de Mallorca, aux Iles Baléares (bassin occidental de la Méditerranée).

La découverte de cette seconde espèce à Lifou est importante au plan de ses implications biogéographiques. De nombreuses espèces nouvelles de copépodes ont également été découvertes dans les grottes. Il faut remarquer en particulier une espèce nouvelle de *Stygocyclopia*, un genre décrit pour la première fois de Mallorca en 1995 ; depuis, d'autres espèces ont été décrites d'Australie et des Philippines. L'espèce découverte à Lifou, la quatrième du genre, est un des crustacés cavernicoles les plus communs de l'île.



Répartition mondiale des crustacés cavernicoles *Seborgia*, *Troglolamiropsis* et *Stygocyclopia*

Sites échantillonnés

District de Wetr

1. Grotte d'Easo I

Vasque d'eau douce, peu profonde, à l'extrémité de la grotte partiellement éclairée, habitée par des hirondelles. La grotte est décrite par Lips & Lips (1995: 54). Echantillonnée le 18/10.

2. Grotte d'Easo II

Puits vertical ("cenote") avec un lac souterrain profond d'eau douce claire. La grotte est décrite par Lips & Lips (1995: 54). La grotte est décrite par Lips & Lips (1995: 54). Echantillonnée le 18/10, nasses relevées le 20/10.

3. Iane Wahiobi

Grotte située en arrière de la crête récifale fossile, avec un lac souterrain profond d'eau douce claire. La grotte est décrite par Lips & Lips (1995: 52). Echantillonnée le 19/10.

4. Grotte de Jokin

Long boyau avec à son extrémité une vasque peu profonde (2 m) d'eau saumâtre et apport organique de guano de chauve-souris. La grotte est décrite par Lips & Lips (1995: 55). Echantillonnée le 20/10, nasses relevées le 22/10.

5. Grotte de Hnajoisisi

Grand puits vertical ("cenote") avec deux petites mares d'eau douce (profondeur inférieure à 50 cm) accessibles par une pente raide. Pas de lecture GPS possible par suite de la densité du couvert forestier. Echantillonnée le 27/10.

6. Grotte "de la grand-mère de Sylvestre"

Grand puits vertical ("cenote") près de Kirinata, avec une vaste zone d'eau complètement douce ; quelques puits plus profonds n'ont pas été explorés. Il y a des indices de circulation de l'eau à

travers la grotte. Une grosse anguille a été observée. Coordonnées GPS [UTM] 7695640 58 736104. Echantillonnée le 18/10.

7. Puits à Hunëtë

Minuscules puits naturels dans la plate-forme karstique à moins de 10 mètres du bord de mer. Un premier puits profond de 2 m, avec une quarantaine de cm d'eau saumâtre au fond. Echantillonné le 27/10 au filet à manche télescopique, nasses relevées le 29/10.

8. Grotte d'Ihnig I

Petite grotte complètement marine s'étendant sur une trentaine de mètres parallèlement à la falaise de bord de mer près de Tingeting, soumise au mouvement des vagues, et avec trois secteurs partiellement éclairés. Certaines zones avec sédiment sableux, d'autres soumises à l'hydrodynamisme sans sédiment. Echantillonnée les 28 et 30/10. Coordonnées GPS 7706536 58 736772.

9. Grotte d'Ihnig II

Vaste entrée dans la falaise à peu près à 8 m au dessus du niveau de la mer. Derrière l'entrée, dans la zone éclairée, une cascade de gours, certains avec de l'eau saumâtre abritant une population de crustacés du genre *Alona* (Branchiopoda, Anomopoda).

District de Gaica

10. Grotte de Pekiepie

Grand boyau avec un grand lac peu profond, partiellement éclairé, à son extrémité. Eau complètement douce, avec apport organique de guano de chauve-souris. La grotte est décrite par Lips & Lips (1995: 42). Echantillonnée le 21/10.

11. Grotte de Quanono

Grotte spectaculaire ouvrant à la base d'une grande falaise dans une doline près de Wé. Vaste lac souterrain, eau complètement douce. La grotte est décrite par Lips & Lips (1995: 39). Echantillonnée le 25/10.

District de Losi

12. Grotte de Luengoni

Grotte spectaculaire ouvrant dans le front de la falaise. Vaste lac souterrain avec des puits profonds reliés à une vasque peu profonde (2 m) dans la zone éclairée du "cenote". La grotte est décrite par Lips & Lips (1995: 29). Echantillonnée le 22/10, nasses relevées le 24/10. Nasses posées en plongée à 12 et 28 m le 24/10, relevées le 25/10.

13. "Trou d'eau" près de Hunan

Grotte ouvrant dans le front de falaise. Vaste lac souterrain avec des puits profonds dans au moins trois cavités interconnectées. Echantillonné le 23/10. Cinq nasses posées le 24/10, relevées le 29/10.

Crustacés cavernicoles

Malacostraca: Decapoda

Famille Atyidae

Au moins quatre espèces microphthalmes de crevettes Atyidae ont été récoltées dans les grottes d'Easo II, Jokin, Hnajoisisi, les puits de Hunëtë, et le "trou d'eau" de Hunan. Deux espèces différentes ont été récoltées en grand nombre dans des nasses appâtées déployées à Hunëtë. Les quatre espèces sont presque certainement des espèces nouvelles.

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

Famille Palaemonidae

Une, ou peut-être deux, espèces microphthalmes de crevettes Palaemonidae ont été récoltées dans les puits de Hunëtè et le "trou d'eau" de Hunan.

Macrobrachium spp.

Deux espèces de crevettes *Macrobrachium* [chevrettes] ont été récoltées avec des nasses appâtées au coco dans le Trou d'eau de Hunan et la Grotte de Luengoni.

Amphipoda

Famille Bogidiellidae

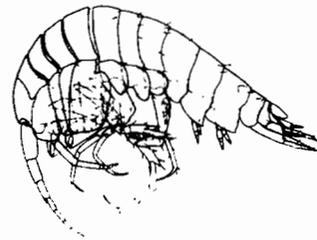
Une, ou peut-être deux, nouvelles espèces de *Bogidiella* ont été récoltées dans la grotte marine d'Ihnig I.

Famille Melitidae

Une espèce de *Josephosella* a été récoltée à Easo II et dans la Grotte de Luengoni.

Famille Sebiidae

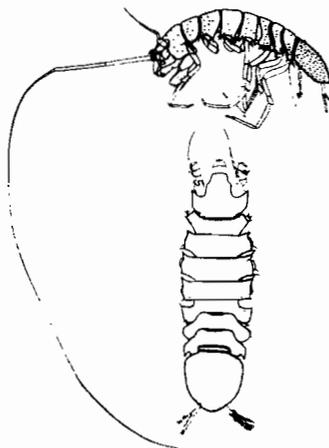
Une espèce nouvelle de Sebiidae aveugle a été découverte dans la Grotte "de la grand-mère de Sylvestre" près de Kirinata.



Seborgia (Amphipoda : Gammaridae : Sebiidae)

Isopoda

Famille Janiridae



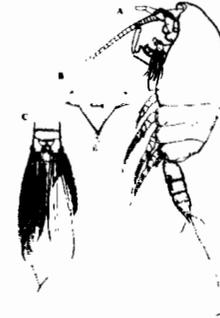
Une nouvelle espèce de *Trogloniopsis* a été découverte dans la grotte marine d'Ihnig I. Il s'agit de la deuxième espèce connue de ce genre d'isopode asellote dont la seule espèce connue à ce jour avait été découverte par Damia Jaume dans les grottes anchialines de Mallorca, aux Iles Baléares (bassin occidental de la Méditerranée). La découverte de cette seconde espèce à Lifou est importante au plan de ses implications biogéographiques.

Trogloniopsis (Isopode : Asellota : Janiridae), dont la seule espèce connue avant LIFOU 2000 vit dans les grottes anchialines de Mallorca, aux îles Baléares

Copepoda

Famille Pseudocyclopiidae

Deux nouvelles espèces de copépodes calanoïdes appartenant à la famille Pseudocyclopiidae ont été découvertes. L'une d'elles au moins appartient au genre *Stygocyclopia* ; elle a été récoltée à Jokin, Hunëtë, Luengoni et Hunan.



Nouvelle espèce de *Stygocyclopia* (Copepoda : Calanoïda : Pseudocyclopiidae), un des crustacés cavernicoles les plus répandus à Lifou

Famille Cyclopidae

Une espèce de *Neocyclops* [sous-famille Halicyclopinæ] a été récoltée dans la Grotte de Jokin. Deux espèces de *Halicyclops* [sous-famille Halicyclopinæ], toutes deux certainement nouvelles, ont été récoltées dans de nombreux sites sur l'ensemble de l'île : Jokin, Hnajoisisi, Hunëtë, Pekiepie et Hunan. Une espèce de *Mesocyclops* [sous-famille Cyclopinæ] a été récoltée dans la mangrove, la grotte de Quanono, et peut-être d'autres sites.

Famille Cyclopinidae

Deux ou trois espèces de copépodes Cyclopinidae ont été récoltées dans la grotte marine d'Ihnig I.

Famille Paramesochridae

Une espèce d'harpacticoïde du genre *Kliopsyllus* a été récoltée en grand nombre dans la grotte marine d'Ihnig I.

Ostracoda

Une espèce d'eau douce d'ostracode podocopiné, de couleur sombre, est représentée par une série complète de tous les stades de développement. Elle est présente à la mangrove, dans la grotte de Quanono, et peut-être d'autres localités.

Branchiopoda -Anomopoda

Une population d'une espèce parthénogénétique du genre de Chydoridae *Alona* a été récoltée dans les gours de la grotte d'Ihnig II.

Autres prélèvements

Mangrove de la doline de Hutr

Une mangrove d'eau douce occupe le fond d'une doline de 50 m de diamètre, située à 800 m à l'intérieur des terres. Une grande mare de plus de 3 m de profondeur est entourée d'une zone marécageuse. De nombreuses anguilles ont été observées. Échantillonnée le 24/10. Le prélèvement de crustacés est dominé par une espèce d'ostracode podocopiné et un copépode

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

Mesocyclops ; la faune malacologique comprend *Melanoïdes turberculata* et *Physastra nasuta*, à l'exclusion de toute autre espèce.

Récoltes sur Tiga - Maré et Ouvéa (Deharveng, Bedos)

Nous avons retrouvé des crustacés aquatiques, probablement Atyidae, sur Maré, où ils paraissent rares, sans pouvoir les récolter. Sur Tiga, nous n'avions pas accès aux nappes profondes, et n'avons rencontré aucun crustacé aquatique souterrain dans les flaques d'eau douce de la grotte de Wea. En revanche, tous les trous d'eau échantillonnés sur Ouvéa renfermaient d'énormes populations de crustacés souterrains, principalement d'Atyidae, mais aussi d'Amphipodes et de Palaeomonidés. La grotte de Hnaca à Rawa (Maré) mérite enfin d'être signalée, car elle renferme dans un lac d'eau douce peu profond, en zone totalement obscure, une belle population de Physes (Mollusques), loin de toute collection d'eau extérieure ; aucune crevette n'y a été rencontrée.

3.2. Faune terrestre souterraine et édaphique

Louis Deharveng, Anne Bedos (*Laboratoire d'Ecologie Terrestre de l'Université de Toulouse*)



Séchage des récoltes par Louis Deharveng et Anne Bedos

L'étude de la faune souterraine et de la faune édaphique des Iles Loyauté a été réalisée dans le cadre du programme "Evolution et vicariance en Nouvelle-Calédonie" du Muséum national d'Histoire naturelle en étroite collaboration avec le programme LIFOU 2000. Outre les grottes de Lifou, l'échantillonnage a également porté sur les trois autres îles Loyauté habitées : Tiga, Maré et Ouvéa.

Bien que les taxons des sols et des grottes ne soient pas des formes marines à proprement parler, ce volet de recherches touche à la biologie marine sur au moins deux points: (1) les sables littoraux, que nous avons échantillonnés sur de nombreux sites, renferment des espèces interstitielles strictement halophiles, notamment des Collemboles; (2) les crustacés aquatiques récoltés dans les grottes des différentes îles vivent en eau saumâtre et dérivent d'ancêtres marins. Sur la base des toutes premières analyses du matériel récolté, nous donnerons quelques éléments d'évaluation de la biodiversité des sols et des cavités souterraines des Iles Loyauté.

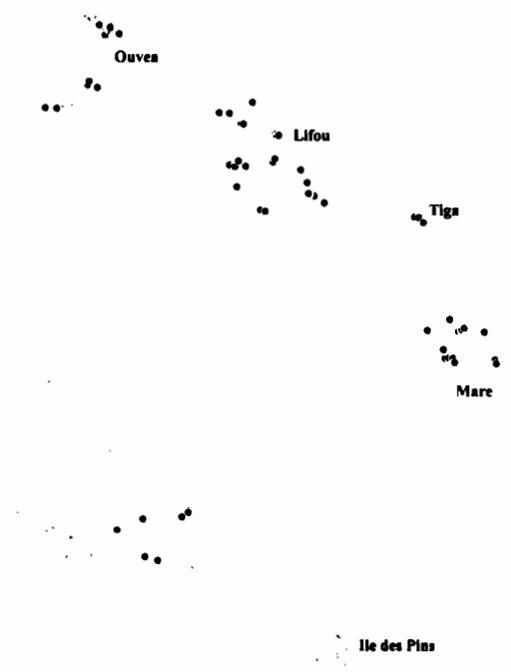
Faune souterraine

Les prospections biologiques réalisées nous ont donné accès à de nombreuses cavités de dimensions significatives, souvent très décorées. Les plus remarquables sont la grotte de Wea sur l'île de Tiga que nous avons topographiée sur plus de 500 m, et les cavités "cutanées" de Hnaca à

Rawa (Maré) qui développent plusieurs centaines de mètres en deux tronçons successifs, et dont l'exploration n'est pas terminée.

Nous avons échantillonné la faune terrestre des cavités souterraines dans les 4 îles principales de l'archipel Loyauté, pour un total de 36 relevés ainsi répartis :

	à vue ou pièges par Berlese	
Ouvéa	3	0
Lifou	9	11
Tiga	2	2
Maré	6	3



Stations de récolte de la faune souterraine et de la faune édaphique

La faune récoltée, sans être riche, est cependant de grand intérêt, car, malgré la jeunesse géologique de ces îles, elle renferme des espèces manifestement modifiées pour la vie souterraine, que nous n'avons jamais retrouvées à l'extérieur.

Les formes terrestres ne sont rencontrées que s'il existe des source de nourriture: soit le guano de chauve-souris, parfois présent en grandes quantités (par exemple dans la grotte de Latro à Hunëtè sur Lifou), soit les racines de banians qui pénètrent profondément dans les crevasses du calcaire (grotte de Wea à Tiga par exemple). Un certain nombre d'espèces épigées sont mêlées aux formes plus strictement inféodées au milieu souterrain, car nous ne sommes jamais très profond sous la surface du plateau calcaire, et la roche est souvent fissurée. Parmi les taxons les plus abondants figurent divers Myriapodes et Isopodes terrestres, ainsi que des Collemboles. Des taxons plus inattendus ont été récoltés : des Palpigrades à Tiga, de nombreux Schizomides sur plusieurs sites, des blattes à différents stades

de régression oculaire. Les Orthoptères, les Amblypyges et plus généralement les Arthropodes géants caractéristiques des cavités tropicales (Deharveng et Bedos, 2000) sont totalement absents. Les crabes sont fréquents dans ces cavités, jusqu'à 3 espèces dans une même grotte. Certains sont terrestres (en particulier une espèce de très grande taille également présente en extérieur), d'autres amphibiens. Parmi ces derniers figurent une espèce troglomorphe de couleur pâle, à yeux réduits.

Faune édaphique

La faune des sols des Loyauté n'avait jamais fait l'objet de recherches autres que celles de Thibaud et Weiner (1997) sur les sables littoraux des îles de Lifou et d'Ouvéa, qui avaient permis la description de plusieurs espèces nouvelles de Collemboles psammophiles.

Les nombreux relevés que nous avons effectués au cours de cette mission viennent combler cette lacune. Ils concernent les sols (81 relevés), les sables côtiers (18 relevés) et les litières forestières (145 relevés, dont 42 pièges de surface) des quatre Iles Loyauté ; le détail de ces relevés figure en Annexe 7.3. La faune des échantillons de sol et de litière a été récoltée à vue, par piégeage, ou extraite sur appareil de Berlese-Tullgren à Lifou même, à l'exception de quelques relevés traités en laboratoire à Toulouse. Une grande partie d'entre eux sont de volume standard (500 cc), ce qui permettra des comparaisons entre îles, avec la Grande Terre et avec les nombreuses régions d'Asie du Sud-Est pour lesquelles nous avons suivi cette même standardisation (Bedos, 1994).

Bien que l'analyse du matériel récolté soit à son tout début, il est d'ores et déjà possible de reconnaître quelques caractéristiques intéressantes de la faune édaphique des Iles Loyauté. Acariens et Collemboles demeurent souvent les Arthropodes les plus nombreux. En biomasse, les groupes dominants sont plutôt les Isopodes terrestres, comme c'est généralement le cas dans les régions voisines de l'océan, mais également les Diplopodes Iulides qui atteignent, surtout en zones dégradées, des densités que nous n'avons jamais observées en d'autres régions tropicales ou sur la Grande Terre. Localement, les amphipodes terrestres (Talitridae) peuvent littéralement pulluler.

Chez les Collemboles Neanuridae, on notera, par rapport à la Grande Terre, l'absence du genre *Caledonimeria*, Collembole géant endémique de Nouvelle-Calédonie où il est fréquent. Les *Ectonura* sont peu nombreux, alors qu'ils sont très diversifiés sur la Grande Terre. La tribu des Lobellini, elle aussi très riche en espèces (toutes inédites) sur la Grande Terre, est à peu près absente sur les Loyauté. Par contre, le genre *Australonura* à affinité australienne, assez rare sur la Grande Terre, est partout sur les Loyauté, mais une seule espèce semble représentée au premier examen. Il est donc très probable que les Neanurinae n'ont pas subi sur les Loyauté la radiation évolutive qu'ils ont connue sur la Grande Terre.

Les fourmis ne sont pas très abondantes dans les milieux bien préservés. En revanche, les habitats dégradés ou proches des établissements humains sont envahis par la fourmi électrique *Wasmannia auropunctata* (Roger, 1863), arrivée aux Iles Loyauté depuis une vingtaine d'années. Une fois installée, la fourmi électrique occupe en populations immenses tous les milieux, du sol à la canopée des forêts (Jourdan, 1997 pour la Grande Terre, et observations personnelles sur les Iles Loyauté). Elle élimine la plupart des autres espèces de fourmis et de prédateurs de même niveau ; l'analyse de nos relevés permettra de mieux cerner dans quelle mesure elle affecte la biodiversité des sols dans ces îles calcaires. D'autre part, dans toutes les régions que nous avons visitées, il s'est avéré que la distribution des fourmis électriques était clairement en mosaïque malgré une homogénéité assez grande de la végétation. Une telle configuration, rare sur la Grande Terre, pourrait permettre d'explorer à grande échelle les liens entre présence de l'espèce et caractéristiques du milieu et d'explorer ainsi les déterminisme des invasions de cette peste. L'île de Tiga est particulièrement intéressante à cet égard, par sa petite taille et les contrastes marqués d'abondance en fourmis électriques selon les secteurs que l'on y observe ; les habitants nous ont même signalé que la fourmi électrique a disparu du village depuis quelques années.

Références

- BEDOS, A., 1994. — Les Collemboles édaphiques du massif du Doi Inthanon (Thaïlande). Thèse, Université Paul Sabatier, Toulouse, 348 pp.
- DEHARVENG, L. & BEDOS, A., 2000. — The cave fauna of Southeast Asia. Origin, evolution and ecology. *In*: WILKENS H., CULVER D.C. & HUMPHREYS W.F. (eds): *Ecosystems of the World 30 : Subterranean ecosystems* : 603-632.
- LIPS, B. & LIPS, J., 1995. — Grottes de Lifou. Rapport d'expédition, 110 pp. [Biospéléologie : 93-96].
- JOURDAN, H., 1997. — Threats on Pacific islands: the spread of the tramp ant *Wasmannia auropunctata* (Hymenoptera: Formicidae). *Pacific Conservation Biology*, 3 : 61-64.
- THIBAUD, J.M. & WEINER, W.M., 1997. — Collemboles interstitiels des sables de Nouvelle-Calédonie. *In* : NAJT J. & MATILE L. (eds), *Zoologia Neocaledonica vol.4. Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 171 : 63-89.



4. ECOSYSTEME MARIN

4.1. Bilan des connaissances acquises

4.1.1. Contexte historique

Depuis 1984, les programmes de recherche de l'ORSTOM/IRD ont fait faire des progrès considérables à la connaissance des faunes et de l'écologie des formations récifales et lagonaires de la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie. Au contraire, les connaissances faunistiques et taxonomiques sur la faune marine des Iles Loyauté sont pour la plupart anciennes et obsolètes, et il faut remonter plus de 100 ans en arrière pour trouver des publications et des inventaires consacrés spécifiquement à ce secteur. On peut reconnaître trois grands moments dans l'histoire de la zoologie marine à Lifou et aux Iles Loyauté : (1) l'époque des pionniers (1860-1900) ; (2) le passage des grandes expéditions scientifiques ; (3) les campagnes océanographiques contemporaines (1986-89).

Les pionniers : Pères missionnaires et pasteurs protestants

Dès la deuxième moitié du 19^{ème} siècle, divers naturalistes de profession ou de passion ramènent en Europe des mollusques de Nouvelle-Calédonie, ainsi Benjamin BALENSA, botaniste, et Edouard-Auguste MARIE, commissaire adjoint de la Marine. Cependant, l'âge d'or de l'exploration conchyliologique de Lifou peut sans aucun doute être identifiée aux récoltes des missionnaires installés sur l'île de Lifou et qui faisaient parvenir à leurs correspondants européens les animaux, les plantes et objets ethnographiques qu'ils récoltaient dans ce territoire lointain et alors presque inexploré. Deux "filières" pratiquement étanches peuvent être distinguées, qui correspondent à la fois à la rivalité religieuse entre catholiques et protestants, et à la rivalité politique entre la France et la Grande-Bretagne. Cette rivalité eut en fait des conséquences positives au plan scientifique, puisque Henri FISCHER put écrire en 1901 : "De l'aveu même des étrangers, la Nouvelle-Calédonie avec ses dépendances, est aujourd'hui la région la mieux connue de toute l'Océanie, au point de vue spécial qui nous occupe [la malacologie]". Il faut cependant réaliser que, même si les importantes récoltes des missionnaires ont permis un grand bond en avant sur la connaissance de la faune malacologique de cette région, ce matériel ramassé à l'état de coquilles vides rejetées sur les plages, ou de sable coquillier, ne correspond plus aux standards modernes de collections de recherche en systématique.

Sur cette période des pionniers de l'exploration scientifique de Lifou, on consultera avec profit l'ouvrage de K.R. HOWE, 1977. — *The Loyalty Islands. A history of culture contacts 1840-1900*. Australian University Press, Canberra. [traduit de l'Anglais par Georges PISIER, 1978 *Les îles Loyauté. Histoire des contacts culturels de 1840-1900*. Société d'Études historiques de la Nouvelle-Calédonie, Nouméa, n°19, 251 pp.]

Après HERVIER, la filière catholique continue encore à fonctionner avec le R.P. GOUBIN, missionnaire de 1878 à 1913 à Gaitcha (Lifou). GOUBIN correspond en particulier avec Philippe DAUTZENBERG, qui lui dédie d'ailleurs après sa mort un nouveau genre d'Eulimidae *Goubinia insueta*. La collection DAUTZENBERG, qui comprend de nombreux lots de micromollusques extraits de sables coquilliers de Lifou, est aujourd'hui déposée à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique à Bruxelles (IRSNB). Une toute petite partie de ce matériel a fait l'objet de publications, de DAUTZENBERG seul ou en collaboration avec L. J. BOUGE, ancien gouverneur de Nouvelle-Calédonie, dont la collection malacologique est en dépôt au Muséum de Paris (MNHN). Après le décès de GOUBIN à Nathalo (Lifou) le 12 février 1916, la lignée des missionnaires-malacologistes s'éteint.

La "filière" protestante



La maison des Hadfield aujourd'hui à Chépénéhé

La "filière" protestante repose toute entière sur un couple de missionnaires britanniques, James et Emma HADFIELD, de la London Missionary Society, installés à la Mission de Chépénéhé, qui envoyèrent durant les années 1891-1893 le fruit de leurs récoltes malacologiques en Angleterre. Ce matériel fut étudié et publié par James Cosmo MELVILL et Robert STANDEN dans le *Journal of Conchology* (1895-1897, 1899). Plus tard, la collection de MELVILL passa entre les mains d'un autre collectionneur britannique, John LE BROCKTON TOMLIN, qui en fit don au National Museum of Wales à Cardiff (NMW), où elles se

trouvent aujourd'hui. Emma HADFIELD laissa un livre de souvenirs de ses 20 ans passés à Chépénéhé : HADFIELD, E., 1920. — *Among the natives of the Loyalty group*. London, Macmillan, 316 pp.



James Cosmo MELVILL



Exemples d'échantillons de la collection MELVILL à Cardiff



Robert STANDEN

Le passage des grandes expéditions scientifiques

Deux grandes expéditions scientifiques touchent Lifou au tournant des 19^{ème} et 20^{ème} siècles : l'expédition d'Arthur WILLEY (1897) et le voyage de ROUX et SARASIN (1911-1912). Cette dernière s'est intéressée essentiellement au milieu terrestre.

Athur WILLEY, avec l'appui de l'Université de Cambridge et une bourse de la Royal Society, visita de 1895 à 1897 la Nouvelle-Bretagne, la Nouvelle-Guinée et les Iles Loyauté. Il arrive en juillet 1896 à Nouméa en provenance de Sydney, et part presque immédiatement s'installer à Lifou, à Chépénéhé, où il séjourne d'août 1896 à mars 1897. La motivation première de ses recherches concerne le développement embryonnaire du nautilus et il choisit de venir s'installer à Lifou précisément à cause de la facilité d'accès aux grandes profondeurs où vivent les nautilus. Au cours de son expédition, WILLEY échantillonne les invertébrés marins en général, et il en résulte 6 volumes de résultats publiés par Cambridge University Press de 1899 à 1904 intitulés "Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897". Une de ces contributions, concerne une nouvelle nudibranche de Lifou, *Halgerda willeyi*, dont la description paraît dans un article au titre improbable : "On some nudibranchs from East Africa and Zanzibar" !

Les résultats de l'expédition de WILLEY étant rares dans les bibliothèques, nous avons jugé utile d'en présenter un bilan pour ce qui concerne spécifiquement la faune marine de Lifou.



They used fish baskets very much like our lobster-pots. The white man is Dr. Willie, of Cambridge, searching for Nautilus eggs.

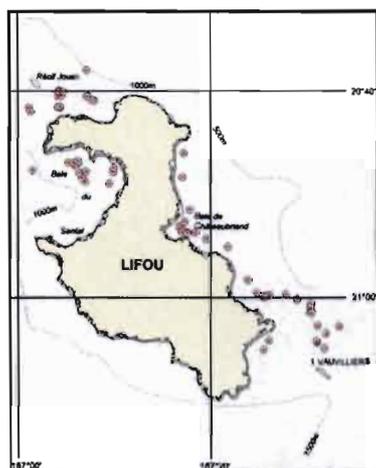
Arthur WILLEY à Lifou en 1896. Photo extraite du livre de Emma Hadfield publié en 1920

Références

- BEDFORD, F.P., 1899. — Holothurians. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 2: 141-150.
[Espèces nouvelles décrites de Lifou : *Synapta ooplax* var. *laevis*, *Orcula* (? *Phyllophorus*) *dubia*].
- BELL, J., 1899. — Report of the Echinoderms (other than Holothurians) collected by Dr Willey. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 2: 133-140, pl. 17.
- BORRADAILE, L.A., 1900 — On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr Willey from the south seas. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 4: 395-428, pls 36-39.
[Espèces nouvelles décrites de Lifou *Gonodactylus chiragra* var. *anacyrus*, *Alpheinus tridens*, *Synalpheus demani* nom. nov., *Panulirus bispinosus*, *Galathea spinimanus*, *Petrolisthes bispinosus*, *Pachycheles sculptus* var. *tuberculatus*, *Pachycheles lifuensis*].
- ELIOT, C., 1904. — On some nudibranchs from East Africa and Zanzibar. Part 3. Dorididae Cryptobranchiatae, I. *Proceedings of the zoological Society of London*, 1903: 354-385, pls 32-34.
[Espèce nouvelle décrite de Lifou *Halgerda willeyi*]
- GARDINER, S., 1899. — On the solitary corals, collected by Dr. A. Willey. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 2: 161-170, pls 19-20.
[Espèces nouvelles décrites de Lifou : *Desmophyllum tenuescens*, *Rhizotrochus levidensis*, *Thecocyathus minor*, *Deltocyathus ornatus*, *Paracyathus lifuensis*, *Paracyathus parvulus*, *Lithophyllia palata*, *Tridacophyllia primordialis*, *Balanophyllia profundicella*, *Thecopsammia regularis*]
- GARDINER, S., 1900. — On the anatomy of a supposed new species of *Coenopsammia* from Lifu. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 4: 357-380, pl. 34.
[Espèce nouvelle décrite de Lifou : *Coenopsammia willeyi*].
- HILES, L., 1899. — The Gorgonacea collected by Dr WILLEY. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 2: 195-206, pls 22-23.
- LISTER, J.J., 1900. — *Astroclera willeyana*, the type of a new family of sponges. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 4: 459-482, pls 45-48.
[Espèce nouvelle décrite de Lifou : *Astroclera willeyana*].
- PHILIPPS, E.G., 1900. — Report on the Polyzoa collected by Dr Willey from the Loyalty Islands, New Guinea and New Britain. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 4: 439-450, pls 42-43.
[Espèces nouvelles décrites de Lifou : *Monoporella polymorpha*, *Monoporella spinifera*, *Schizoporella depressa*, *Lepralia tuberculata*, *Lepralia calciformis*, *Mucronella articulata*, *Escharoides spinigera*, *Lichenopora truncata*.]
- SHIPLEY, A., 1899. — A report of the Sipunculoidea, collected by Dr Willey at the Loyalty Islands and New Britain. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 2: 151-159, pl. 18.
- SHIPLEY, A., 1899. — On a collection of Echiurids from the Loyalty Islands, New-Britain and China straits, with an attempt to revise the group and to determine its geographical range. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 3: 335-356, pl. 33.
- STEBBING, R.R., 1900. — On Crustacea brought by Dr Willey from the South Seas. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 5: 605-690, pls 64-74.
[Espèces nouvelles décrites de Lifou : *Leptocheilia lifuensis*, *Apanthura sandalensis*, *Paranthura lifuensis*, *Gnathia aureola*, *Renocila periophthalmi*, *Philoscia lifuensis*, *Cubaris lifuensis*, *Cubaris dollfusi*, *Cubaris zebicolor*, *Koleolepas willeyi*].
- WILLEY, A., 1898-1902 — Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press. 6 volumes, 830 pp.
- WILLEY, A., 1902. — Contribution to the natural history of the pearly *Nautilus*. I. Personal narrative. 2. Special contribution. In: WILLEY, A. (ed.) Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the year 1895, 1896 and 1897. Cambridge University Press, 6: 691-735, 18 figs (Part 1), 736-827, pls 75-38 (Part 2).

Les campagnes océanographiques contemporaines

Deux campagnes océanographiques ont récemment travaillé sur la Ride des Loyauté pour caractériser et décrire la faune benthique profonde.



Carte des prélèvements autour de Lifou pendant la campagne MUSORSTOM 6

Du 12 au 26/2/ 1989, la *campagne MUSORSTOM 6* a eu lieu sur la ride des Loyauté à bord du N.O. *Alis*. Les fonds de la zone bathyale supérieure (200 à 1000 m) sont extrêmement accidentés et rocheux et les zones dragables peu nombreuses. Les récoltes les plus remarquables de cette campagne concernent des *Gymnocrinus* présentant un très long pédoncule, récoltés sur un mont sous-marin situé dans l'est de l'île Tiga, et un petit crinoïde noir appartenant à la famille des Holopidae qui n'avait jamais été signalée dans l'Océan Pacifique mais qui était connue des Caraïbes et des Açores.

102 opérations ont été réalisées entre Beautemps-Beaupré et Maré, dont 14 dans la Baie du Santal.

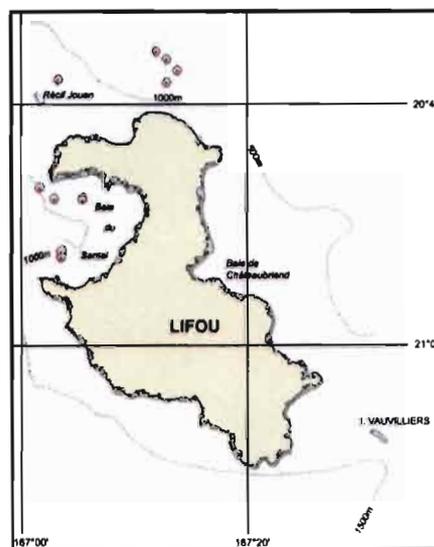
N° Station	Date	Latitude Sud	Longitude Est	Profondeur (m)	Types de fonds
DW391	13/02	20°47'35	167°05'70	390	Sable détritique grossier et blocs de grès
DW392	13/02	20°47'32	167°04'60	340	Idem
DW393	13/02	20°48'29	167°09'54	420	Idem
DW394	13/02	20°49'46	167°09'11	570	Roches sédimentaires encroûtées D'une épaisse couche de manganèse
DW395	13/02	20°47'57	167°05'32	400	Sable détritique grossier et blocs de grès
DW396	13/02	20°48'05	167°00'59	1400	Fonds plus envasés mais encore Parsemé de gros blocs
DW397	13/02	20°47'35	167°05'17	380	Sable détritique grossier et blocs de grès
DW398	13/02	20°47'19	167°05'65	370	idem
DW488	24/02	20°49'20	167°06'44	800	
DW489	24/02	20°48'37	167°05'86	700	
CP490	24/02	20°48'88	167°06'13	750	
CA491	25/02	20°47'90	167°09'70	250	
DW492	25/02	20°48'25	167°06'55	247	
DW493	25/02	20°48'35	167°05'80	700	

Références

RICHER DE FORGES, B. & LABOUTE, P., 1989. — La Campagne MUSORSTOM 6 sur la ride des Iles Loyauté (N. O. *Alis* du 12 au 26 février 1989). ORSTOM. Rapports scientifiques et techniques, Sciences de la mer, Biologie marine 51, 55 pp.

La campagne CALSUB, qui s'est déroulée du 18/02 au 13/03/1989, a permis une exploration, à l'aide de la soucoupe plongeante *Cyana* de l'IFREMER, de l'environnement bathyal, depuis la bordure de la plate-forme corallienne jusqu'à près de 3000 m de profondeur. L'utilisation de la soucoupe *Cyana* a donné accès à l'observation directe des fonds et des associations faunistiques, et particulièrement, d'environnements sur dalles rocheuses et de ceux parcourus par des courants profonds où se développent des champs de dunes hydrauliques bioclastiques le long d'escarpements de faille couverts de peuplements très denses dominés par les échinodermes. 16 plongées ont été réalisées autour de Lifou, dont 7 dans la Baie du Santal :

N° Plongée	Date	Latitude Sud	Longitude Est	Profondeur (m)
N de Lifou				
01	19/2	20°38'	167°13'	1228 à 1863
02	21/2	20°37'	167°14'	1130 à 2191
03	22/2	20°36'	167°13'	2465 à 2885
04	23/2	20°35'4	167°12'	2380 à 2697
N de Lifou et N de la Baie du Santal				
05	24/2	20°47'	167°01'	130 à 954
06	24/2	20°48'	167°02'4	400 à 1150
07	25/2	20°48'	167°05'	489 à 970
08	26/2	20°48'3	167°05'	516 à 880
W de Lifou et S de la Baie du Santal				
09	27/2	20°53'	167°03'	70 à 602
10	28/2	20°53'	167°03'	170 à 480
11	28/2	20°52'5	167°03'	516 à 880
Entre Lifou et Ouvéa				
14	5/3	20°38'	166°56'	494 à 570
15	6/3	20°37'1	166°58'	317 à 545
16	7/3	20°37'8	167°02'7	365 à 825



Carte des plongées autour de Lifou pendant la campagne CALSUB

Références

- ROUX, M., 1994. — The CALSUB cruise on the bathyal slopes off New Caledonia. In: A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 12. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, 161 : 9-47.
- RIO, M. *et al.* 1991. — Le substrat géologique et les processus sédimentaires sur les pentes bathyales observées lors de la campagne CALSUB : 55-73. 3 figs, 2 pls in *L'environnement carbonaté bathyal en Nouvelle-Calédonie (programme Envimarges)*, coordonné par B. LAMBERT & M. ROUX, Documents et Travaux IGAL, 15 : 213 pp., Paris.

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

4.1.2. Catalogue des Mollusques marins recensés à Lifou avant LIFOU 2000

NOTA:

1. La nomenclature n'a pas été mise à jour et est essentiellement celle utilisée dans les publications de Melvill & Standen.

2. Comme l'indiquent leur titre [Notes on a collection of shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands, formed by the Rev. James and Mrs Hadfield], les publications originales de Melvill & Standen comprennent également du matériel d'Ouvéa, qui n'est pas toujours cité distinctement. Il est donc possible que la liste ci-après contienne des espèces du lagon d'Ouvéa qui n'existent pas du tout à Lifou.

3. Les taxons décrits originellement de Lifou (261 espèces et 166 variétés) apparaissent en gras.

GASTEROPODES

Patellidae

Patella stellaris Reeve
Patella variegata Reeve

Acmaeidae

Acmaea conoidea Quoy & Gaimard
Acmaea crucis Ten.-Woods

Haliotidae

Haliotis ovina Gmelin

Fissurellidae

Emarginula pulchra A. Adams
Fissurella singaporensis Reeve
Subemarginula lamberti Souverbie, 1875

Trochidae

Alcyna lifuensis Melvill & Standen, 1896
Clanculus clanguloides Wood
Clanculus thomasi Crosse
Clanculus unedo A. Adams
Elenchus elongatus Wood
Ethalia guamensis Quoy & Gaimard
Euchelus favosus Melvill & Standen, 1896
Euchelus lamberti (Souverbie in Souverbie & Montrouzier, 1875)
Gena stellata Souverbie
Gena strigosa Adams
Gibbula fasciata Born
Gibbula ? nucleus Philippi
Margarita striatula Philippi
Minolia agapeta Melvill & Standen, 1896
Minolia glaphyrella Melvill & Standen, 1895
Minolia lifuana (Fischer, 1878)
Minolia pudibunda Fischer
Minolia rhodomphala (Souverbie in Souverbie & Montrouzier, 1875)
Oxysteles suavis Philippi
Polydonta concava Gmelin
Polydonta conspersa Raffray
Polydonta obesa Reeve

Polydonta tricenata Reeve
Polydonta tubifera Kiener
Pyramidea fenestrata Gmelin
Pyramidea nodulifera Lamarck
Pyramidea obeliscus Gmelin
Solaridella tragema Melvill & Standen, 1896
Stomatella granosa Lambert, 1874
Stomatella halionidea Sowerby
Stomatella maculata Quoy & Gaimard
Stomatella mariei Crosse
Stomatella orbiculata A. Adams
Stomatella papyracea Chemnitz
Stomatella sulcifera Lamarck
Stomatia decussata A. Adams
Stomatia rubra Lamarck
Tectus fabrei (Montrouzier in Fischer, 1878)
Trochus histrio Reeve
Trochus niloticus Linné
Trochus phasianellus Deshayes

Angariidae

Delphinula distorta Linné
Delphinula lacinata Lamarck

Liotidae

Liotia crenata Kiener
Liotia varicosa Philippi

Turbinidae

Pachypoma rhodostoma Lamarck
Turbo argyrostomus Linné
Turbo artensis Montrouzier
Turbo chrysostrabus Linné
Turbo moluccensis Philippi
Turbo nicobaricus Gmelin
Turbo nivosus Reeve
Turbo petholatus Linné
Turbo radiatus Gmelin
Turbo setosus Gmelin
Turbo sparverius Gmelin
Turbo spinosus Chemnitz

Skeneidae

Cyclostrema cingulifera A. Adams
Leucorhynchia tricarinata Melvill & Standen, 1896

Neritopsidae

Neritopsis radula Linné

Neritidae

Nerita albicilla Linné
Nerita chrysostrabus Recluz
Nerita filosa Reeve
Nerita marmorata Hombron & Jacquinot
Nerita pica Gould
Nerita plicata Linné
Nerita polita Gassies
Neritina brevispina Lamarck
Neritina coronaustralis Chemnitz
Neritina gagates ? Lamarck
Neritina lifuensis Adams & Angas, 1864
Neritina navigatoria Reeve
Neritina nucleola Morelet
Neritina paulucciana Gassies, 1870
Neritina souverbiana Montrouzier
Neritina suavis Gassies in Gassies & Montrouzier, 1879
Neritina viridissima Tapparone-Canefri

Littorinidae

Echinella gaidei Montrouzier in Souverbie & Montrouzier, 1879
Littorina mauritiana Lamarck
Littorina obesa Sowerby
Littorina undulata Gray
Tectarius miliaris Quoy & Gaimard

Rissoidae

Atvania pisinna Melvill & Standen, 1896
Rissoia crassa Angas
Rissoia elegantula E.A. Smith
Rissoia joviana Melvill & Standen, 1896
Rissoia pyrrhacme Melvill & Standen, 1896
Rissoia scalaroides C.B. Adams
Rissoia turricula Pease var. *cernica*
Rissoina baculumpastoris Melvill & Standen, 1896
Rissoina catholica Melvill & Standen, 1896
Rissoina curta Adams
Rissoina distans Anton
Rissoina deshayesi Schwartz

- Rissoina enteles* Melvill & Standen, 1896
Rissoina funiculata Souverbie
Rissoina insolita Deshayes
Rissoina minuta Nevill
Rissoina miranda Adams
Rissoina nesiotis Melvill & Standen, 1896
Rissoina quasilus Melvill & Standen, 1896
Rissoina scolopax Souverbie, 1877
- Rissoina sincera* Melvill & Standen, 1896
Rissoina spiralis Souverbie
Rissoina spirata Sowerby + var. *lamberti* Souverbie + var. *orbigny* A. Adams + var. *artiensis* Montrouzier
Rissoina subconcinna Souverbie
Rissoina variegata Angas
Rissoina zonula Melvill & Standen, 1896
- Barleeidae**
Barleeia chasteri Melvill & Standen, 1895
Barleeia chrysomela Melvill & Standen, 1896
- Planaxidae**
Planaxis virgatus Smith
- Modulidae**
Modulus tectum Gmelin
- Cerithiidae**
Bitium aeolomitres Melvill & Standen, 1896
Bitium albocinctum Melvill & Standen, 1896
Bitium marileutes Melvill & Standen, 1896
Bitium uveanum Melvill & Standen, 1896
Cerithium abbreviatum Brazier
Cerithium aluco Linné
Cerithium armatum Philippi var. *lifuensis* Melvill & Standen, 1895
Cerithium articulatum Adams & Reeve
Cerithium attenuatum Philippi
Cerithium carbonarium Philippi
Cerithium columna Sowerby
Cerithium corallinum Sowerby
Cerithium dichroum Melvill & Standen, 1895
Cerithium dubium Sowerby
Cerithium fasciatum Bruguière
Cerithium gracile Pease
Cerithium lacteum Kiener
Cerithium lineatum Lamarck
Cerithium morus Lamarck
Cerithium nassoides Sowerby
Cerithium nodulosum Bruguière [= *Mathilda eurytima* Melvill & Standen, 1896]
Cerithium obeliscus Bruguière
Cerithium palustre Linné
- Cerithium piperitum* Sowerby
Cerithium salebrosum Sowerby
Cerithium seminudum Sowerby
Cerithium zebrum Kiener + var. *delectum* Sowerby
Cerithium zonale Bruguière
- Litiopidae**
Alaba zadela Melvill & Standen, 1896
Litiopa limnophysa Melvill & Standen, 1896
- Dialidae**
Diala hardyi Melvill & Standen, 1895 + var. *prolongata* Melvill & Standen, 1895
Diala ludens Melvill & Standen, 1895
Diala semistriata Philippi
- Potamididae**
Potamides caledonicus Jousseau
- Vermetidae**
Vermetus cf. glomeratus Chemnitz
Vermetus maximus Sowerby
Vermetus cf. nodosorugosus Lischke
- Plesiostrochidae**
Plesiostrochus souverbianus Fischer, 1878
- Strombidae**
Pteroceras chiragra Linné
Pteroceras lambis Linné
Strombus floridus Lamarck
Strombus gibberulus Linné
Strombus luhuanus Linné
Strombus pacificus Swainson
Strombus samar Chemnitz
Strombus thersites Gray
Strombus urceus Linné
Terebellum subulatum Linné
- Calyptraeidae**
Calyptraea hipponiciformis Reeve
Calyptraea tortrix Reeve
- Vanikoridae**
Narica montrouzieri Souverbie, 1879
Vanikoro gueriniana, Recluz
Vanikoro souleyetiana Recluz
- Hipponicidae**
Hipponyx antiquatus Linné
Hipponyx australis Linné
Hipponyx barbata Sowerby
- Capulidae**
Capulus intortus Meusch
Capulus militaris Linné
- Cypraeidae**
Cypraea annulus Linné
Cypraea arabica Linné
Cypraea argus Linné
Cypraea asellus Linné
Cypraea aurora Solander
Cypraea caputserpentis Lamarck
- Cypraea carneola* Linné
Cypraea caurica Linné
Cypraea cernica Sowerby
Cypraea childreni Gray
Cypraea cicercula Linné
Cypraea clandestina Linné
Cypraea coffea Gray
Cypraea contaminata Gray
Cypraea cribraria Linné
Cypraea erosa Linné
Cypraea exanthema Linné
Cypraea flaveolata Linné
Cypraea gangrenosa Dillwyn
Cypraea globulus Linné
Cypraea helvola Linné
Cypraea hirundo Linné
Cypraea interrupta Gray
Cypraea isabella Linné
Cypraea lutea Linné
Cypraea lynx Linné
Cypraea mappa Linné
Cypraea mauritiana Linné
Cypraea microdon Gray
Cypraea moneta Linné
Cypraea nucleus Linné
Cypraea poraria Linné + var. *albinella* Melvill & Standen, 1895
Cypraea rashleighana Melvill, 1888
Cypraea scurra Chemnitz
Cypraea spurca Linné
Cypraea staphylaea Linné
Cypraea stercusmuscarum Lamarck
Cypraea sulcidentata Gray
Cypraea tabescens Solander
Cypraea talpa Linné
Cypraea testudinaria Linné
Cypraea thomasi Crosse
Cypraea tigris Linné
Cypraea ursellus Gmelin
Cypraea viellus Linné
Cypraea ziczac Gmelin
- Ovulidae**
Ovula gibbosa Linné
Ovula ovum Linné
Ovula tortilis Martyn
Ovula verrucosa Linné
- Trividae**
Erato corrugata Hinds
Erato gemma Bavay, 1917
Trivia exigua Gray
Trivia globosa Gray
Trivia grando Gaskoin
Trivia insecta Mighels
Trivia oryza Lamarck
Trivia pellucidula Gaskoin
Trivia vitrea Gaskoin
- Caledoniellidae**
Caledoniella montrouzieri Souverbie
- Naticidae**
Natica aurantia Lamarck
Natica chinensis Lamarck
Natica gaidei Souverbie in Souverbie & Montrouzier, 1874
Natica gualteriana Philippi

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

Natica mamilla Linné
Natica marochiensis Gmelin
Natica orientalis Gmelin
Natica picta Recluz
Natica robillardi Sowerby
Natica simiae Chemnitz
Natica succinoides Reeve
Natica violacea Sowerby

Cassidae

Cassis pila Reeve
Cassis torquata Reeve

Cassis vibex Linné

Tonnidae

Dolium olearium Bruguière
Dolium perdix Linné

Ranellidae [nomenclature mise à jour d'après Beu (1998)]

Ranella pusilla Broderip [erreur = *Gyrineum lacunatum* (Mighels)]
Ranella anceps Lamarck [erreur]
Triton aquatilis Reeve [= *Cymatium aquatile* (Reeve)]
Triton chlorostomus Lamarck [= *Cymatium nicobaricum* (Röding)]
Triton eximius Reeve
Triton gemmatum Reeve [= *Cymatium gemmatum* (Reeve) mais serait en fait *Cymatium mundum* (Gould) d'après Beu, 1998: 14]
Triton labiosus Wood [= *Cymatium labiosum* (Wood)]
Triton pilearis Linné [= *Cymatium pileare* (Linné)]
Triton pyrum Linné [= *Cymatium pyrum* (Linné)]
Triton rubecula Linné [= *Cymatium rubeculum* (Linné)]
Triton sinensis Reeve [= *Cymatium sinense* (Reeve)]
Triton tuberosus Lamarck [= *Cymatium muricinum* (Röding)]
Triton variegatus Lamarck [erreur: *Charonia tritonis* (Linné)]
Triton verrucosus Reeve [erreur]

Bursidae [nomenclature mise à jour d'après Beu (1998)]

Ranella affinis Broderip = *Bursa granularis* (Röding)
Ranella livida Sowerby = *Bursa granularis* (Röding)
Ranella paulucciana Tapparone-Canefri = *Bursa rhodostoma* (Beck in Sowerby)
Ranella siphonata Reeve = *Bursa rosa* (Perry)

Personidae [nomenclature mise à jour d'après Beu (1998)]

Triton ridens Reeve [erreur = *Disrorsio reticularis* (Linné)]

Cerithiopsidae

Cerithiopsis adelpha Melvill & Standen, 1896
Cerithiopsis aurantiaca Melvill & Standen, 1896
Cerithiopsis catenaria Melvill & Standen, 1896
Cerithiopsis eutrapela Melvill & Standen, 1896
Cerithiopsis fosterae Melvill & Standen, 1896
Cerithiopsis hedista Melvill & Standen, 1896
Cerithiopsis sinon Bayle = *Royella sinon* Bayle

Triphoridae

Triforis amoena Hervier, 1898 + var. *basirufa* Hervier, 1899
Triforis aurea Hervier, 1898
Triforis carteretensis Hinds
Triforis cinguliferus Pease
Triforis collaris Hinds
Triforis connata Montrouzier + var. *poecila* Hervier, 1898
Triforis cornuta Hervier, 1898
Triforis corrugatus Hinds
Triforis dunker Jousseume
Triforis episcopalis Hervier, 1898
Triforis formosula Hervier, 1898
Triforis fulvescens Hervier, 1898
Triforis goubini Hervier, 1898
Triforis hilaris Hinds
Triforis hindii Deshayes
Triforis intergranosa Hervier, 1898
Triforis jousseumei Hervier, 1898
Triforis lamberti Hervier, 1898
Triforis leucomys Hervier, 1898
Triforis loyakyensis Hervier, 1898
Triforis lucidula Hervier, 1898 + var. *imperfecta* Hervier, 1898
Triforis melantera Hervier, 1898
Triforis mirificus Deshayes var. *lifuana* Hervier, 1898
Triforis monacha Hervier, 1898
Triforis montrouzieri Hervier, 1898 + var. *lilacea* Hervier, 1898
Triforis obtusalis Jousseume
Triforis papillata Hervier, 1898
Triforis poecila Hervier, 1898
Triforis quadrimaculata Hervier, 1898
Triforis ruber Hinds
Triforis rutilans Hervier, 1898 + var. *violacea* Hervier, 1898
Triforis sculptus Hinds
Triforis taeniolata Hervier, 1898
Triforis trilirata Deshayes var. *albomarmorata* Hervier, 1898
Triforis tristoma Blainville
Triforis troglodytes Hervier, 1898
Triforis turricula Hervier, 1898 + var. *albicans* Hervier, 1898
Triforis, ustulata Hervier, 1898
Triforis violacea Quoy & Gaimard + var. *minor* Hervier, 1898
Triforis vittata Hinds

Epitonidae

Scalaria angustata Dunker
Scalaria bicarinata Sowerby
Scalaria eranna Melvill & Standen, 1896
Scalaria exomila Melvill & Standen, 1896
Scalaria fimbriata Adams
Scalaria gracilis H. Adams
Scalaria pyramidalis Sowerby

Eulimidae

Eulima aciculata Pease
Eulima caledonica Morelet
Eulima dentiens Dunker
Eulima insueta Dautzenberg, 1923
Eulima proxima Sowerby

Eulima solida Sowerby

Leiostraca metcalfei A. Adams
Stylifer dubius Baird
Subeulima lamberti Souverbie, 1875

Muricidae

Murex adustus Lamarck
Murex benedictus Melvill & Standen, 1895
Murex brachys Melvill & Standen, 1896
Murex breviculus Sowerby
Murex rossiteri Crosse, 1872
Murex vitulinus Lamarck
Pentadactylus anaxares Duclos
Pentadactylus arachnoides Lamarck
Pentadactylus asper Lamarck
Pentadactylus biconicus Blainville
Pentadactylus cavernosus Reeve
Pentadactylus chaidesus Duclos
Pentadactylus chrysostomus Deshayes
Pentadactylus clathratus Lamarck
Pentadactylus digitatus Lamarck
Pentadactylus elongatus Blainville
Pentadactylus fragrum Blainville
Pentadactylus horridus Lamarck
Pentadactylus margariticulus Broderip
Pentadactylus morus Lamarck
Pentadactylus spectrum Reeve
Purpura bitubercularis Lamarck
Purpura echinata Blainville
Purpura hippocastanum Linné
Purpura intermedia Kiener
Purpura persica Lamarck
Purpura rustica Lamarck
Purpura sertum Lamarck
Purpura vexillum Reeve

Coralliophilidae

Coralliophila coronata Barclay
Coralliophila madreporum Sowerby
Coralliophila monodonta Quoy & Gaimard
Coralliophila neritoidea Chemnitz

Buccinidae

Engina alveolata Kiener
Engina stricta Reeve
Engina iodosa Duclos
Engina lineata Reeve
Engina mendicaria Linné

- Engina mundula* Melvill & Standen, 1895
Engina nodicostata Pease
Engina phasinola Duclos
Engina pulchra Reeve
Engina rutila Reeve
Engina sinensis Melvill, 1895
Engina spica Melvill & Standen, 1894
Engina variabilis Pease
Engina zatricium Melvill, 1894
Engina zonata Reeve
Phos nodicostatus A Adams
Phos senticosus Linné
Tritonidea gracilis Reeve
Tritonidea marmoratus Reeve
Tritonidea menkeanus Dunker
Tritonidea undosus Linné
- Nassariidae**
Nassa albescens Dunker
Nassa arcularia Linné
Nassa callospira A. Adams
Nassa coronata Bruguière
Nassa densigranata A. Adams
Nassa dispar A. Adams
Nassa echinata A. Adams
Nassa ecstiba Melvill & Standen, 1896
Nassa eximia H. Adams
Nassa fluctuosa A. Adams
Nassa gaudiosa Sowerby
Nassa glans Linné
Nassa globosa Quoy & Gaimard
Nassa granifera Kiener
Nassa granulosa Marratt
Nassa monilis Kiener
Nassa mucronata A. Adams
Nassa muricata Quoy & Gaimard
Nassa papillosa Linné
Nassa plebecula Gould
Nassa rotunda Melvill & Standen, 1896
Nassa shacklefordi Melvill & Standen, 1896
Nassa splendidula Dunker
Nassa suturalis Sowerby
- Colubrariidae**
Triton bracteatus Hinds
Triton decapitus Reeve
Triton obscurus Reeve
Triton truncatus Hinds
- Fasciolaridae**
Fasciolaria filamentosa Martyn
Fusus gradatus Reeve
Latirus aureotinctus Lamarck
Latirus caledonicus Petit
Latirus chlorostomus Sowerby
Latirus incarnatus Deshayes
Latirus lautus Reeve
Latirus nassatulus Lamarck
Latirus nodatus Martyn
Latirus polygonus Linné
Latirus wagner Anton
- Columbellidae**
Columbella adiostina Duclos
Columbella alabastroides Kobelt + var. *illibata* Hervier, 1900
Columbella albina Kiener + var. *nubila* Hervier, 1900 + var. *straminea* Hervier, 1900 + var. *agonatodes* Hervier, 1900
Columbella alphonsiana Hervier, 1900
Columbella amirantium E.A. Smith + var. *ovata* Hervier, 1900
Columbella articulata Sowerby + var. *subnymphaea* Hervier, 1900 + var. *retiararia* Hervier, 1900 + var. *pallidior* Hervier, 1900
Columbella austriana Gaskoin
Columbella brevisima Hervier, 1900
Columbella carolinae E.A. Smith var. *nivosula* Hervier, 1900
Columbella conspersa Gaskoin
Columbella conspersa Gaskoin + var. *contaminata* Gaskoin + var. *sigaloessa* Melvill & Standen, 1896 + var. *diluta* Hervier, 1900 + var. *intermerata* Hervier, 1900 + var. *circulata* Hervier, 1900 + var. *suspecta* Hervier, 1900
Columbella dautzenbergi Hervier, 1900 + var. *egena* Hervier, 1900 + var. *taeniolata* Hervier, 1900
Columbella desmia Hervier, 1900
Columbella eximia Reeve + var. *incerta* Hervier, 1900 + var. *candescens* Hervier, 1900
Columbella fischeri Hervier, 1900
Columbella galaxias Reeve + var. *exolescens* Hervier, 1900
Columbella goubini Hervier, 1900
Columbella iozona Hervier, 1900
Columbella isabellina? Crosse
Columbella isomella Duclos + var. *transversa* Hervier, 1900 + var. *subfelina* Hervier, 1900 + var. *notata* Hervier, 1900
Columbella jaspidea Sowerby + var. *semipolita* Hervier, 1900
Columbella lachryma Gaskoin in Reeve + var. *producta* Hervier, 1900 + var. *abbreviata* Hervier, 1900
Columbella lifouana Hervier, 1900 + var. *rufolinata* Hervier, 1900 + var. *intermissa* Hervier, 1900
Columbella ligula Duclos + var. *lutea*? Quoy & Gaimard + var. *nivalis* Hervier, 1900 + var. *carnea* Hervier, 1900
Columbella loyaltensis Hervier, 1900 + var. *mundata* Hervier, 1900 + var. *lateflocata* Hervier, 1900 + var. *lucidior* Hervier, 1900
Columbella lutea Duclos
Columbella margarita Reeve
Columbella marquesa Gaskoin
Columbella moleculina Duclos in Chenu
Columbella nanisca Hervier, 1900 + var. *semilucida* Hervier, 1900 + var. *parthenica* Hervier, 1900 + var. *zebriolata* Hervier, 1900 + var. *diastata* Hervier, 1900 + var. *violacea* Hervier, 1900 + var. *subobscura* Hervier, 1900 + var. *fasciolata* Hervier, 1900 + var. *hyacintha* Hervier, 1900 + var. *respersa* Hervier, 1900
Columbella nubeculata Reeve + var. *obnubila* Hervier, 1900
Columbella obesula Hervier, 1900
Columbella ocellatula Hervier, 1900
Columbella oselmonta Duclos var. *minima* Hervier, 1900
Columbella pacei Melvill & Standen, 1896
Columbella pardalina Lamarck + var. *nigrescens* Hervier, 1899 + var. *minor* Hervier, 1899 + var. *fulgurata* Hervier, 1899 + var. *crocea* Hervier, 1899 + var. *picturata* Hervier, 1899 + var. *lancoolata* Hervier, 1899 + var. *sublaetescens* Hervier, 1899
Columbella peasei Martens & Langkavel, 1871 + var. *cinnamomea* Hervier, 1900 + var. *lemniscata* Hervier, 1900 + var. *infulata* Hervier, 1900
Columbella pinguis Hervier, 1900 + var. *emaciata* Hervier, 1900
Columbella poecila Lamarck var. *daliola* Duclos in Chenu + var. *nana* Michaud + var. *persignata* Hervier 1900
Columbella procellarum Hervier, 1900 var. *turbata* Hervier, 1900 + var. *disserenans* Hervier, 1900 + var. *fulgidula* Hervier, 1900
Columbella psilla Duclos + var. *obsolescens* Hervier, 1900 + var. *regelata* Hervier, 1900 + var. *pulula* Hervier, 1900 + var. *niphelodes* Hervier, 1900 + var. *annulata* Hervier, 1900 + var. *vittifera* Hervier, 1900
Columbella rorida Reeve var. *pellucida* Pease + var. *tesellata* Dunker
Columbella rosacea Reeve
Columbella roseotincta Hervier, 1900
Columbella scalpta Reeve + var. *decora* Hervier, 1900
Columbella sigaloessa Melvill & Standen, 1896
Columbella stephensi Melvill & Standen, 1897 + var. *inornata* Hervier, 1900
Columbella striatula Dunker + var. *sulphurea* Hervier, 1900 + var. *rubicunda* Hervier, 1900 + var. *subcarnea* Hervier, 1900 + var. *immaculata* Hervier, 1900
Columbella sublachryma Hervier, 1900 + var. *sphaerica* Hervier, 1900
Columbella subphilodicia Hervier, 1900
Columbella succinea Hervier, 1900
Columbella tankervillei Montrouzier
Columbella troglodytes Sowerby var. *fulvastra* Hervier, 1900 + var. *succinea* Hervier, 1900 + var. *obesula* Hervier, 1900
Columbella turturina Lamarck
Columbella tyleri Gay
Columbella valga Gould
Columbella varians Sowerby
Columbella venulata Sowerby + var. *interpuncta* Hervier, 1900

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

Columbella versicolor Sowerby

Turbinellidae

Cynodonta ceramica Kiener
Cynodonta cornigera Lamarck
Cynodonta imperialis Reeve

Harpidae

Harpa articularis Lamarck
Harpa minor Rumphius

Marginellidae

Marginella caledonica Jousseaume
Marginella goubini Bavay, 1922
Marginella hervieri Bavay, 1922
Marginella lifouana Crosse, 1871
Marginella montrouzieri Bavay, 1922

Marginella suavis Souverbie

Marginella turbiniformis Bavay, 1917

Mitridae + Costellariidae

Imbricaria conica Schmck
Imbricaria olivaeformis Swainson
Imbricaria ossea Reeve
Mitra adumbrata Souverbie, 1876
Mitra albotaeniata Hervier, 1897
Mitra alveolus Reeve
Mitra amabilis Reeve
Mitra amanda Reeve
Mitra amauro Hervier, 1897
Mitra ambigua Swainson
Mitra antoniae A. Adams
Mitra antonii Küster
Mitra arcuata Sowerby
Mitra arenosa Lamarck
Mitra armiger Reeve
Mitra astricta Reeve
Mitra aubryana Hervier, 1897
Mitra aureolata Swainson in Reeve + var. *bizonalis* Dautzenberg & Bouge, 1923 + var. *multicostata* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra auriculoides Reeve
Mitra brevicula Souverbie, 1876
Mitra brunnea Pease
Mitra cadaverosa Reeve + var. *mutica* Dautzenberg & Bouge, 1923 + var. *rubrozonata* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra caledonica Petit
Mitra cardinalis Gmelin
Mitra carnicolor Reeve
Mitra casta A. Adams
Mitra catenata Swainson + var. *pluricostata* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra cernica Sowerby var. *angustata* Sowerby
Mitra chrysalis Reeve
Mitra chrystoma Swainson
Mitra cimelium Reeve
Mitra cineracea Reeve
Mitra clathrata Reeve
Mitra clathrus Gmelin + var. *pretiosa* Reeve
Mitra coronata Helbling + var. *nodilirata* A. Adams

Mitra crassa Swainson
Mitra crebrilirata Reeve + var. *rubricata* Reeve
Mitra crenulata Gmelin
Mitra crocata Lamarck + var. *imitatrix* Dautzenberg & Bouge, 1923 + var. *flavescens* Reeve + var. *concinna* Reeve
Mitra cucumerina Lamarck + var. *pallida* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra dactylus Linné
Mitra daedala Reeve
Mitra decurtata Reeve
Mitra dermestina Lamarck
Mitra deshayesi Reeve + var. *intertaeniata* Sowerby + var. *michauxi* Crosse & Fischer, 1864
Mitra diamesa Hervier, 1897
Mitra digitalis Reeve
Mitra dimidiata Sowerby
Mitra discoloria Chemnitz
Mitra diutenera Hervier, 1897
Mitra dorothaeae Melvill & Standen, 1896
Mitra edentulus Philippi
Mitra episcopalis Linné
Mitra ericea Pease
Mitra exasperata Gmelin + var. *hadfieldi* Melvill & Standen, 1895 + var. *candida* Dautzenberg & Bouge, 1923 + var. *exusta* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra exilis Reeve
Mitra eximia A. Adams
Mitra fasciata Martyn
Mitra fenestrata Lamarck + var. *glans* Reeve
Mitra ferruginea Lamarck
Mitra filaris Linné + var. *bernardiana* Philippi
Mitra flexilbris Swainson
Mitra floridula Sowerby
Mitra fraga Quoy & Gaimard
Mitra fulvosulcata Melvill 1888
Mitra fusiformis Kiener
Mitra fusus Souverbie, 1876 + var. *puncticulata* Souverbie, 1876
Mitra goubini Hervier, 1897 + var. *plurinotata* Hervier, 1897
Mitra gruneri Reeve
Mitra hanleyi Sowerby
Mitra hastata Sowerby
Mitra hervieri Dautzenberg & Bouge, 1923 + var. *decipiens* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra histrix Montrouzier
Mitra honesta Melvill & Standen, 1895
Mitra humilis Hervier, 1897
Mitra incarnata Reeve
Mitra infausta Reeve
Mitra infecta Reeve
Mitra interlirata Reeve
Mitra intermedia Kiener
Mitra interrupta Anton
Mitra laeta Adams
Mitra lamberti Souverbie, 1875
Mitra lanceolata Hervier, 1897

Mitra lienardi Sowerby + var. *emaciata* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra litterata Lamarck + var. *inversicolor* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra loyaltiensis Hervier, 1897
Mitra lubens Reeve
Mitra luculenta Reeve + var. *montrouzieri* Tapparone-canefri + var. *laevizonata* Sowerby + var. *accincta* Sowerby
Mitra lugubris Swainson
Mitra mirifica Reeve
Mitra mitra Linné
Mitra modesta Reeve
Mitra muriculata Lamarck
Mitra nitidissima Melvill & Standen, 1895 + var. *rubida* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra nodilyrata A. Adams
Mitra nodosa Swainson
Mitra nucea Gronovius
Mitra nucleolus Lamarck + var. *unifascialis* Lamarck
Mitra obeliscus Reeve
Mitra ochracea Hervier, 1897
Mitra pacifica Reeve + var. *contempta* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra pagodula Hervier, 1897
Mitra pardalis Küster var. *consanguinea* Reeve
Mitra patriarchalis Gmelin
Mitra pellisserpentis Reeve + var. *brumalis* Reeve
Mitra polygona Gmelin
Mitra pontificalis Lamarck
Mitra proscissa Reeve + var. *minor* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra punctata Swainson + var. *truncata* Kiener
Mitra recurva Reeve
Mitra retusa Reeve
Mitra rhodochroa Hervier, 1897
Mitra rosea Reeve
Mitra roseotincta Hervier, 1897
Mitra rubra Reeve
Mitra rufobalteata Hervier, 1897
Mitra rüppelli Reeve
Mitra sanguisuga Linné var. *caerulescens* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra savigny Payraudeau
Mitra scutulata Gmelin
Mitra semifasciata Lamarck
Mitra semisculpta Adams & Reeve
Mitra sofiae Crosse
Mitra souverbiei Dautzenberg & Bouge, 1923 nomen novum pro *Mitra montrouzieri* Souverbie non Tapparone Canefri
Mitra speciosa Reeve
Mitra sphaerulata Martyn
Mitra suavis Souverbie, 1875
Mitra subquadrata Sowerby
Mitra sulcata Gmelin
Mitra tabanula Lamarck
Mitra telescopium Reeve

- Mitra texturata* Lamarck var. *lifouana* Crosse, 1872
Mitra tiarella A. Adams + var. *deleta* Dautzenberg & Bouge, 1923
Mitra ticaonica Reeve
Mitra tigrina A. Adams
Mitra tomatelloides Reeve
Mitra tuberosa Reeve
Mitra turgida Reeve
Mitra turriger Reeve
Mitra turturina Souverbie in Souverbie & Montrouzier, 1875
Mitra tusa Reeve
Mitra typha Reeve var. *micans* Reeve
Mitra vanikoroensis Quoy & Gaimard
Mitra variata Reeve
Mitra venustula Reeve
Mitra verecundula Hervier, 1897
Mitra vexillum Reeve
Mitra zebra Reeve
- Mitra zephyrina* Duclos in Sowerby var. *nevillei* Hanley
- Olivellidae**
Olivella nympha Adams & Angas
Olivella parvula (?) Martyn
Olivella williamsi Melvill & Standen, 1897
- Olividae**
Oliva athenia Duclos
Oliva carneola Gmelin + var. *candidula* Dautzenberg, 1927
Oliva episcopalis Lamarck
Oliva erythrostoma Lamarck + var. *marrati* Johnson
Oliva guttata Lamarck
Oliva masaris Duclos
Oliva maura Lamarck
Oliva panniculata Duclos + var. *williamsi* Melvill & Standen, 1897
Oliva picta Reeve
Oliva polita Marrat
Oliva sericea Bolt
Oliva sidelia Duclos var. *lepida* Duclos
Oliva textilina Lamarck var. *albina* Melvill & Standen, 1897
Oliva todosina Duclos
Oliva tremulina Lamarck
- Cancellariidae**
Cancellaria contabulata Sowerby
Cancellaria costifera Sowerby
- Turridae**
Borsonia bifasciata Pease
Borsonia lutea Pease
Borsonia nigrocincta Montrouzier
Cithara capillata Hervier, 1897
Cithara crystallina Hervier, 1897
Cithara diaglypha Hervier, 1897
Cithara eupocila Hervier, 1897
Cithara harpellina Hervier, 1897
Cithara lepidella Hervier, 1897
Cithara raffini Hervier, 1897
Cithara semizonata Hervier, 1897
- Cithara souverbiei* Tryon + var. *alba* Hervier, 1897 + var. *sulcifera* Hervier, 1897 + var. *lineolata* Hervier, 1897 + var. *castaneosticta* Hervier, 1897
Cithara subgibbosa Hervier, 1897
Cithara subglobosa Hervier, 1897
Cithara subgracilis Hervier, 1897 + var. *immaculata* Hervier, 1897
Clathurella apicalis Montrouzier + var. *rufula* Hervier, 1897
Clathurella bicarinata Pease
Clathurella blanfordi G. & H. Nevill + var. *pullula* Hervier, 1897
Clathurella caletria Melvill & Standen, 1896
Clathurella cavernosa Reeve
Clathurella clandestina Deshayes
Clathurella cnephaea Melvill & Standen, 1896 + var. *pallida* Hervier in Bouge & Dautzenberg, 1914
Clathurella commoda Smith
Clathurella cumingi Reeve
Clathurella edychroa Hervier, 1897
Clathurella ephela Hervier, 1897
Clathurella episema Melvill & Standen, 1896
Clathurella euzonata Hervier, 1897 + var. *minor* Hervier, 1897
Clathurella felina Hinds + var. *brevispira* Hervier, 1897
Clathurella hirsuta de Folin
Clathurella idiomorpha Hervier, 1897
Clathurella iospira Hervier, 1897 + var. *fulvescens* Hervier, 1897
Clathurella longa Melvill & Standen, 1896
Clathurella mallei Recluz
Clathurella perangulata Hervier, 1897
Clathurella phaedra Hervier, 1897
Clathurella polynesiensis Reeve
Clathurella punctifera Garrett
Clathurella pustulosa de Folin
Clathurella reeveana Deshayes
Clathurella rissoides Reeve + var. *rufotesselata* Hervier, 1897
Clathurella robillardii Barclay in H. Adams
Clathurella rogersi Melvill & Standen, 1896
Clathurella rubicunda Gould
Clathurella rufolirata Hervier, 1897
Clathurella rufozonata Angas
Clathurella spelaeodea Hervier, 1897
Clathurella spyridula Melvill & Standen, 1896
Clathurella squarrosa Hervier, 1897
Clathurella subcylindrica Hervier, 1897 + var. *plurilineata* Hervier in Bouge & Dautzenberg, 1914
Clathurella subfelina Hervier, 1897
Clathurella tessellata Hinds + var. *luteopicta* Hervier in Bouge & Dautzenberg, 1914
Clathurella tincta Reeve + var. *albofuniculata* Reeve + var. *rubroguttata* H. Adams + var. *crassilirata* Hervier, 1897 + var. *aureotincta* Hervier, 1897 + var. *nigrocingulata* Hervier, 1897 + var. *aureotincta* Hervier, 1897 + var. *pallida* Bouge & Dautzenberg, 1914
Clavus gibberulus Hervier, 1896
Clavus leforestieri Hervier, 1896
Clavus protentus Hervier, 1896
Clavus rugizonatus Hervier, 1896
Daphnella actractoides Hervier, 1897
Daphnella boholensis Reeve
Daphnella cymatodes Hervier, 1897
Daphnella delicata Reeve
Daphnella dentata Souverbie var. *rufotesselata* Hervier, 1897
Daphnella flammea Hinds
Daphnella galactosticta Hervier, 1897
Daphnella lifouana Hervier, 1897
Daphnella pluricarinata Reeve
Daphnella subula Reeve
Daphnella terina Melvill & Standen, 1896
Daphnella tessellata Garrett
Daphnella thespesia Melvill & Standen, 1896
Daphnella varicosa Souverbie + var. *subrissoides* Hervier, 1897
Daphnella vitrea Garrett + var. *articulata* Hervier, 1897
Drillia auriculifera Lamarck var. *unizonalis* Lamarck
Drillia carnicolor Hervier, 1896
Drillia cygnea Melvill & Standen, 1897
Drillia digitalis Reeve
Drillia formosa Reeve
Drillia fucata Reeve
Drillia mariesi Souverbie in Melvill & Standen, 1897
Drillia mediocris Deshayes
Drillia minutissima Garrett
Drillia papillosa Garrett
Drillia pica Reeve
Drillia pulchella Reeve
Drillia pupoidea A. Adams
Drillia pusilla Garrett
Drillia quadrilirata E.A. Smith
Drillia rougeyroni (Souverbie in Souverbie & Montrouzier, 1874)
Drillia suavis Hervier, 1896
Drillia themeropsis Melvill & Standen, 1896
Drillia viduaoides Garrett
Drillia xanthoporphyria Melvill & Standen, 1896
Glyphostoma alphonsianum Hervier, 1896
Glyphostoma apiculatum Montrouzier + var. *albostrigata* Baird
Glyphostoma aubryanum Hervier, 1896
Glyphostoma caelatum Garrett
Glyphostoma callistum Hervier, 1896
Glyphostoma comptum Reeve + var. *nana* Hervier, 1896 + var. *major* Bouge & Dautzenberg, 1914
Glyphostoma crosseanum Hervier, 1896
Glyphostoma disconicum Hervier, 1896
Glyphostoma fastigiatum Hervier, 1896
Glyphostoma gaidei Hervier, 1896 + var. *brachyspira* Hervier, 1896

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

- Glyphostoma globulosum* Hervier, 1896
Glyphostoma goubini Hervier, 1896
Glyphostoma granosa Dunker
Glyphostoma jousseaumei Hervier, 1896
Glyphostoma lamproideum Hervier, 1896
Glyphostoma leucostigmatum Hervier, 1896
Glyphostoma lineolatum Gray in Reeve
Glyphostoma marchi Jousseau + var. *tuberculifera* Hervier, 1896
Glyphostoma melanoxytum Hervier, 1896
Glyphostoma nebulosum ? Pease
Glyphostoma parthenicum Hervier, 1896
Glyphostoma purpurascens Dunker
Glyphostoma roseotinctum Montrouzier
Glyphostoma strombillum Hervier, 1896
Glyphostoma subspurcum Hervier, 1896
Glyphostoma tigroidellum Hervier, 1896
Glyphostoma trigonostomum Hervier, 1896 + var. *albescens* Hervier, 1896 + var. *truriculata* Hervier, 1896
Glyphostoma vultuosum Reeve
Mangilia agna Melvill & Standen, 1896
Mangilia albifuniculata Reeve + var. *crasselirata* Hervier, 1897
Mangilia aliciae Melvill & Standen, 1895 + var. *minor* Hervier in Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia amabilis G. & H. Nevill
Mangilia balansai Crosse var. *albida* Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia bascauda Melvill & Standen, 1896
Mangilia bella Reeve
Mangilia bella Pease var. *hervieri* Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia calathiscus Melvill & Standen, 1896
Mangilia calcicincta Melvill & Standen, 1895
Mangilia chrysolitha Melvill & Standen, 1896
Mangilia cithara Gould
Mangilia colombi Hervier, 1897 + var. *diatulina* Hervier, 1897
Mangilia conohelicoides Reeve
Mangilia crassilabrum Reeve + var. *omninolirata* Hervier, 1897 + var. *minutissimelirata* Hervier, 1897 + var. *albicans* Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia cremonilla Melvill & Standen, 1895
Mangilia dealbata Hervier, 1897
Mangilia delacouriana Crosse
Mangilia dialitha Melvill & Standen, 1896
Mangilia diatula Hervier, 1897 + var. *diatulina* Hervier, 1897
Mangilia dulcinea Melvill & Standen, 1895
Mangilia emmae Melvill & Standen, 1895
Mangilia eumerista Melvill & Standen, 1896
Mangilia euselma Melvill & Standen, 1896 + var. *evanescens* Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia gibbosa Reeve
Mangilia gilberti (Souverbie in Souverbie & Montrouzier, 1874)
Mangilia gracilis Reeve + var. *striolata* Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia granicostata Reeve
Mangilia granularis E.A. Smith
Mangilia hexagonalis Reeve
Mangilia himerodes Melvill & Standen, 1896
Mangilia himerta Melvill & Standen, 1896
Mangilia inepta E. A. Smith
Mangilia infracincta Sowerby
Mangilia interrupta Reeve
Mangilia ione Melvill & Standen, 1896 + var. *maculata* Bouge & Dautzenberg, 1914 + var. *fulva* Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia isodoma Hervier, 1897
Mangilia isophanes Hervier, 1897
Mangilia isseli Nevill + var. *cernica* Nevill
Mangilia latirella Melvill & Standen, 1896
Mangilia lita Melvill & Standen, 1896 + var. *alba* Hervier in Bouge & Dautzenberg, 1914 + var. *zonata* Hervier in Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia matakua E.A. Smith
Mangilia nanisca Hervier, 1897 + var. *zonatella* Hervier, 1897
Mangilia nexa Reeve + var. *albotaeniata* Hervier in Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia notopyrrha Melvill & Standen, 1896
Mangilia ocellata Jousseau + var. *major* Hervier in Bouge & Dautzenberg, 1914
Mangilia orophoma Melvill & Standen, 1896
Mangilia paucimaculata Angas
Mangilia philippinensis Reeve + var. *major* Hervier, 1897 + var. *elongata* Hervier, 1897
Mangilia psalterium Melvill & Standen, 1896
Mangilia reticulata Reeve
Mangilia rhodacme Melvill & Standen, 1896
Mangilia rubida Hinds
Mangilia rugosa Mighels + var. *curculio* G & H Nevill
Mangilia saturata Reeve
Mangilia scalarina Deshayes
Mangilia signum Melvill & Standen, 1896
Mangilia stibarochila Melvill & Standen, 1896
Mangilia thalera Melvill & Standen, 1896
Mangilia thalykra Melvill & Standen, 1896
Mangilia theoteles Melvill & Standen, 1896
Mangilia thepalea Melvill & Standen, 1896
Mangilia thereganum Melvill & Standen, 1896
Mangilia thesaurista Melvill & Standen, 1896
Mangilia theskela Melvill & Standen, 1895
Mangilia thiasotes Melvill & Standen, 1896
Mangilia thyridota Melvill & Standen, 1896
Mangilia unilineata Smith
Mangilia vexillum Reeve
Mangilia zonata Reeve + var. *plurilineata* Bouge & Dautzenberg, 1914
Pleurotoma abbreviata Reeve + var. *lifuensis* Sowerby, 1907
Pleurotoma brevicaudata Reeve
Pleurotoma bijubata Reeve + var. *nodulosa* Bouge & Dautzenberg, 1914
Pleurotoma bilineata Reeve
Pleurotoma cincta Lamarck
Pleurotoma cingulifera Lamarck + var. *millepunctata* Sowerby + var. *zonifera* Bouge & Dautzenberg, 1914
Pleurotoma coniformis Souverbie, 1875
Pleurotoma fuscescens Gray
Pleurotoma hadfieldi Melvill & Standen, 1895
Pleurotoma lamberti Montrouzier
Pleurotoma obliquicostata Reeve
Pleurotoma onager Souverbie, 1875
Pleurotoma picturata Weinkauff
Pleurotoma regia Beck
Pleurotoma unizonalis Lamarck
Pleurotoma vidua Reeve
Surcula gatchensis Hervier, 1896
Conidae
Conus achatinus Sowerby
Conus arenatus Bruguière
Conus atramentosus Reeve
Conus aulicus Linné
Conus aureus Bruguière
Conus baeticus Reeve
Conus balteatus Sowerby
Conus bullatus Linné
Conus canonicus Bruguière
Conus capitaneus Linné
Conus castus Bruguière
Conus chenui Crosse
Conus cinctus Sowerby
Conus daucus Bruguière
Conus distans Bruguière
Conus eburneus Bruguière
Conus emaciatus Reeve
Conus episcopus Lamarck
Conus fasciatus Martini
Conus figulinus Linné
Conus fulgetrum Sowerby
Conus generalis Linné
Conus geographus Linné
Conus glans Bruguière
Conus gruneri Reeve

Conus hebraeus Linné
Conus imperialis Linné
Conus lineatus Chemnitz
Conus lithoglyphus Reeve
Conus litteratus Linné
Conus lividus Bruguière
Conus magus Linné
Conus marmoreus Linné
Conus miles Linné
Conus miliaris Bruguière
Conus minimus Linné
Conus mitratus Bruguière
Conus monachus Linné
Conus musicus Bruguière
Conus nanus Broderip
Conus nucleus Reeve
Conus nussatella Linné
Conus pertusus Bruguière
Conus planorbis Born
Conus plumbeus Reeve
Conus pulicarius Bruguière
Conus quercinus Bruguière
Conus rattus Reeve var. *taitensis* Bruguière
Conus scabriusculus Chemnitz
Conus sphaeclatus Sowerby
Conus sponsalis Chemnitz
Conus striatus Linné
Conus sulphuratus Bruguière
Conus tahitensis Bruguière
Conus tenuistriatus Sowerby
Conus terebra Born
Conus textile Linné
Conus tulipa Linné
Conus vermiculatus Lamarck
Conus vexillum Reeve
Conus virgo Linné

Terebridae

Terebra affinis Gray
Terebra argus Hinds
Terebra bernardi Deshayes
Terebra casta Hinds
Terebra cerithina Lamarck
Terebra cingulifera Lamarck
Terebra circinata Deshayes
Terebra circumcincta Deshayes
Terebra crenulata Linné
Terebra dimidiata Linné
Terebra duplicata Lamarck
Terebra lanceata Lamarck
Terebra macunata Linné
Terebra mariesii Smith
Terebra muscaria Linné
Terebra myuros Lamarck
Terebra nectarea Melvill & Standen, 1895
Terebra nodularis Deshayes
Terebra oculata Lamarck
Terebra straminea Gray
Terebra subulata Linné
Terebra textilis Hinds
Terebra tricolor Sowerby

Architectonicidae

Solarium cingulum Sowerby
Solarium hybridum Linné
Solarium oxytropis A. Adams

Torinia infundibuliformis Gmelin
Torinia perspectivunculum Chemnitz

Mathildidae

Mathilda brevicula Bavay, 1922
Mathilda sinensis Fischer

Pyramidelidae

Elusa gradulata Melvill & Standen, 1897
Herviera gliriella Melvill & Standen, 1896
Hierviera isidella Melvill & Standen, 1899
Obeliscus dolabratus A. Adams
Obeliscus pulchellus A. Adams
Obeliscus sulcatus A. Adams
Obeliscus terebelloides Adams
Obeliscus turritus A. Adams

Odostomia bulimoides Souverbie
Odostomia interstriata Souverbie
Odostomia rufula Souverbie, 1875 + var. *alba* Souverbie, 1875
Odostomia versicolor Melvill & Standen, 1897
Pyramidella mitralis A. Adams
Pyramidella niuida A. Adams
Pyramidella nodicincta A. Adams
Pyramidella variegata A. Adams
Styloptygma typicum Tryon
Syrnola brunnea A. Adams
Syrnola cinctella A. Adams
Syrnola jaculum Melvill & Standen, 1896
Syrnola mossiana Melvill & Standen, 1895
Syrnola violacea Melvill & Standen, 1896
Turbonilla belonis Melvill & Standen, 1896

Siphonariidae

Siphonaria cochleariformis A. Adams
Williamia radiata Pease

Ellobiidae

Melampus coffea, Küster
Melampus crassidens Gassies
Melampus fasciatus Deshayes
Melampus flavus Gmelin
Melampus frayssei Montrouzier in Gassies & Montrouzier, 1879
Melampus luteus Quoy & Gaimard
Melampus ovuloides Baird
Plecotrema labrella H. & A. Adams
Plecotrema souverbiei Montrouzier
Scarabus chalcostomus Adams
Scarabus maurulus Gassies
Tralia bronni Philippi

Acteonidae

Acteon affinis A. Adams
Acteon alveolus Souverbie
Acteon nitidulus Lamarck
Acteon solidulus Linné

Ringiculidae

Ringicula australis Hinds
Ringicula caledonica Morelet

Cylichnidae

Tornatina hadfieldi Melvill & Standen, 1896
Tornatina voluta Quoy & Gaimard

Haminoeidae

Haminea cairnsiana Melvill & Standen, 1895
Atyis debilis Pease
Atyis naucum Linné
Atyis solida Linné
Haminea tenera A. Adams

Bullidae

Bulla ampula Linné
Bulla nebulosa Gould
Bulla punctata A. Adams

Hydatinidae

Aplustrum thalassiarchi Martyn

Smaragdinellidae

Smaragdinella glauca Quoy & Gaimard

Oxynoidae

Oxynoe vigourouxi Crosse

Halgerdidae

Halgerda willeyi Eliot, 1904

BIVALVES**Arcidae**

Barbatia fusca Bruguière

Glycymeridae

Pectunculus cf novocaledoniensis Angas

Mytilidae

Lithodomus gracilis Philippi
Modiola tulipa Lamarck
Septifer pilosus Recluz

Pteridae

Avicula anomoides Reeve
Avicula margaritifera Linné
Perna cf linguaeformis Reeve

Isognomonidae

Crenatula cf flammea Lamarck

Pectinidae

Pecten lamberti Souverbie in Souverbie & Montrouzier, 1874
Pecten pallium Linné
Pecten radula Linné
Spondylidae
Spondylus ocellatus Reeve
Spondylus pacificus Reeve
Spondylus rubicundus Reeve

Limidae

Lima tenera Chemnitz

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

Ostreidae

Ostrea cristagalli Linné

Lucinidae

Corbis fimbriata Linné
Loripes edentulus Linné
Lucina exasperata Reeve
Lucina fibula Reeve
Lucina interrupta Lamarck
Lucina punctata Linné

Chamidae

Chama foliacea Quoy & Gaimard

Kellidae

Kellia fidelium Melville & Standen, 1895

Galeommatidae

Scintilla semiclausa Sowerby

Carditidae

Mytilicardia muricata Sowerby
Mytilicardia variegata Bruguière

Cardiidae

Hemicardium cardissa Linné
Hemicardium hemicardium Linné

Hemicardium unedo Linné

Laevicardium australe Sowerby

Tridacnidae

Tridacna crocea Lamarck

Tellinidae

Macoma aequalis Deshayes
Tellina culter Hanley
Tellina dispar Conrad
Tellina interrupta Wood
Tellina jubar Hanley
Tellina perna Spengler
Tellina picta Deshayes
Tellina rhomboides Quoy & Gaimard
Tellina rugosa Born
Tellina scobinata Linné
Tellina virgata Linné
Tellina vulsellia Chemnitz

Psammobiidae

Asaphis deflorata Linné
Psammobia rossiteri Crosse, 1873

Donacidae

Donax australis Linné

Glossidae

Libitina angulata Lamarck

Veneridae

Anomalocardia scapha Chemnitz
Caryatis inflata Sowerby
Chione costellifera Adams & Reeve
Chione marica Linné
Chione reticulata Linné
Lioconcha castrensis Linné
Lioconcha picta Lamarck
Lioconcha sulcatina Lamarck

SCAPHOPODES

Gadilidae

Cadulus viperidens Melville & Standen, 1896

CEPHALOPODES

Nautilidae

Nautilus macromphalus Reeve
Spirula peronii Lamarck

Références

- BAVAY, A., 1917 — Quelques coquilles des sables littoraux de divers pays. *Journal de Conchyliologie*, **63** : 91-114.
- BAVAY, A., 1922. — Coquilles des sables littoraux marins. 1. Marginelles de l'Archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie*, **67** : 57-67, pl. 1.
- BEU, A., 1998 — Indo-West Pacific Ranelidae, Bursidae and Personidae (Mollusca : Gastropoda). A monograph of the New Caledonian fauna and revisions of related taxa. In : P. BOUCHET (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM. Volume 19. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, **178** : 1-255.
- BIELER, R., 1995. — Mathildidae from New Caledonia and the Loyalty Islands (Gastropoda : Heterobranchia). In : P. BOUCHET (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM. Volume 14. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, **167** : 595-641.
- BOUGE, J. & DAUTZENBERG, P., 1914. — Les Pleurotomidés de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances. *Journal de Conchyliologie* "1913", **61** : 123-214.
- CROSSE, H., 1871. — *Diagnoses Molluscorum Novae Caledoniae incolarum*. *Journal de Conchyliologie*, **19** : 201-207.
- CROSSE, H., 1872. — Description d'espèces inédites provenant de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, **20** : 62-69.
- CROSSE, H., 1872. — *Diagnoses Molluscorum Novae Caledoniae incolarum*. *Journal de Conchyliologie*, **20** : 70-75.
- CROSSE, H., 1872. — Description d'espèces inédites provenant de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, **20** : 218-222, pl. 13.
- CROSSE, H., 1873. — *Diagnoses Molluscorum Novae Caledoniae incolarum*. *Journal de Conchyliologie*, **21** : 65-129.
- CROSSE, H., 1873. — Description d'espèces inédites provenant de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, **21** : 128-133, pl. 5.
- CROSSE, H., 1895. — Faune malacologique terrestre et fluviatile de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances. *Journal de Conchyliologie*, **42** : 161-332.
- CROSSE, H. & MARIE, E., 1874. — Catalogue des Cônes de la Nouvelle-Calédonie et des îles qui en dépendent. *Journal de Conchyliologie*, **22** : 333-359.
- DAUTZENBERG, P., 1923. — Description d'un eulimidé nouveau provenant de Lifou. *Journal de Conchyliologie*, "1922", **67** : 260-261.
- DAUTZENBERG, P., 1927. — Olividés de la Nouvelle-calédonie et de ses dépendances. *Journal de Conchyliologie*, **71** : 1-147.
- DAUTZENBERG, P. & BOUGE, L., 1923. — Mitridés de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances. *Journal de Conchyliologie*, "1922", **67** : 83-259, pl. 2.
- ELIOT, C., 1904. — On some nudibranch from East Africa and Zanzibar. Part 3. Dorididae Cryotobranchiatae, I. *Proceedings of the zoological Society of London*, 1903 : 354-385, pls 32-34.

- FISCHER, P., 1874. — Note sur le *Turbo phasaniellus* Deshayes. *Journal de Conchyliologie*, **22** : 156-157.
- FISCHER, P., 1875. — Catalogue des Mollusques appartenant aux genres *Turbo*, *Calcar* et *Trochus*, recueillis dans les mers de l'archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie*, **23** : 44-51.
- FISCHER, P., 1878. — *Diagnoses Trochorum novorum*. *Journal de Conchyliologie*, **26** : 62-67.
- FISCHER, H., 1878. — Catalogue des Mollusques appartenant aux genres *Turbo*, *Calcar* et *Trochus*, recueillis dans les mers de l'archipel calédonien (Supplément), suivi de la liste des espèces des genres *Delphinula*, *Liotia*, et *Phasaniella* (1). *Journal de Conchyliologie*, **26** : 205-213.
- GASSIES, J.B., 1870. — Diagnoses d'espèces inédites provenant de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, **18** : 143-150.
- GASSIES, J.B. & MONTROUZIER, X., 1879. — Coquilles inédites de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, **27** : 125-136.
- HERVIER, J., 1896. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel néo-calédonien. *Journal de Conchyliologie*, "1895", **43** : 141-152.
- HERVIER, J., 1896. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel néo-calédonien (suite). *Journal de Conchyliologie*, "1895", **43** : 236-241.
- HERVIER, J., 1896. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, **44** : 51-95, pls 1-3.
- HERVIER, J., 1897. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie (suite). *Journal de Conchyliologie*, "1896", **44** : 138-151.
- HERVIER, J., 1897. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie (suite). *Journal de Conchyliologie*, **45** : 47-69.
- HERVIER, J., 1897. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie (suite). *Journal de Conchyliologie*, **45** : 89-121, pls 2-3.
- HERVIER, J., 1898. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie (suite). *Journal de Conchyliologie*, "1897", **45** : 165-192, pls 7-8.
- HERVIER, J., 1898. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie (suite). *Journal de Conchyliologie*, "1897", **45** : 225-248, pls 9-10.
- HERVIER, J., 1898. — Diagnoses d'espèces nouvelles de *Triforis*, provenant de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie (suite). *Journal de Conchyliologie*, "1897", **45** : 249-266.
- HERVIER, J., 1899. — Descriptions d'espèces nouvelles de Mollusques provenant de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie (suite). *Journal de Conchyliologie*, "1898", **46** : 209-213, pl. 10.
- HERVIER, J., 1899. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie (suite). *Journal de Conchyliologie*, "1898", **46** : 270-313, pls 15-17.
- HERVIER, J., 1900. — Le genre *Columbella* dans l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, "1899", **47** : 305-391, pls 13-14.
- LAMBERT, P., 1874. — Description d'un *Stomatella* provenant de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, **22** : 374.
- MELVILL, J. C., 1894. — Description of a new species of *Engina* from the Loyalty Islands. *Proceedings of the malacological Society of London*, **1** : 51.
- MELVILL, J.C., 1895. — Descriptions of four new species of *Engina* and a new species of *Defrancia*. *Proceedings of the Malacological Society of London*, **1** : 226-228, pl. 14.
- MELVILL, J. C. & STANDEN, R., 1895. — Notes on a collection of shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands, formed by the Rev. James and Mrs Hadfield, with a list of species. *Journal of Conchology*, **8** : 84-130 (with addenda and errata pp. 131-132, publié en janvier 1896), pls 2-3.
- MELVILL, J. C. & STANDEN, R., 1896. — Notes on a collection of shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands, formed by the Rev. James and Mrs Hadfield, with a list of species. Part 2. *Journal of Conchology*, **8** : 273-315, pls 9-11 (planches publiées en avril 1897).
- MELVILL, J. C. & STANDEN, R., 1897. — Notes on a collection of shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands, formed by the Rev. James and Mrs Hadfield, with a list of species. Part 2 (continued). *Journal of Conchology*, **8** : 379-381, pl. 11.
- MELVILL, J. C. & STANDEN, R., 1897. — Notes on a collection of shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands, formed by the Rev. James and Mrs Hadfield, with a list of species. Part 3. *Journal of Conchology*, **8** : 396-421.
- MELVILL, J.C. & STANDEN, R., 1899. — *Herviera*, a new genus of Pyramidellidae. *Journal of Conchology*, **9** : 185-186.
- MELVILL, J.C. & STANDEN, R., 1899. — Note on the genus *Herviera*. *Journal of Conchology*, **9** : 221.
- SOUVERBIE, S-M., 1875. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie*, **23** : 282-297, pl. 13.
- SOUVERBIE, S-M., 1876. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie*, **24** : 376-381, pl. 13.
- SOUVERBIE, S-M., 1877. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie*, **25** : 71-76, pl. 1.
- SOUVERBIE, S-M., 1879. — Description d'un *Narica* inédit, provenant de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, **27** : 136.
- SOUVERBIE, S-M. & MONTROUZIER, X., 1874. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie*, **22** : 187-201, pl. 7.

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

- SOUVERBIE, S.-M. & MONTROUZIER, X., 1875. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie*, **23** : 33-44, pl. 4.
- SOUVERBIE, S.-M. & MONTROUZIER, X., 1879. — Descriptions d'espèces nouvelles de l'archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie*, **27** : 25-35, pl. 3.
- SOWERBY, G.B., 1907. — Descriptions of new marine molluscs from New Caledonia. *Proceedings of the malacological Society of London*, **7** : 299-303, pl. 25.
- TOMLIN, J.R. LE B., 1936. — Shells from the Loyalty Islands. *Journal of Conchology*, **22** : 145-152.
- TREW, A., 1987. — *James Cosmo Melvill's new molluscan names*. National Museum of Wales, Cardiff, 84 pp.
- WINCKWORTH, R., 1986. — Journal de Conchyliologie : dates of publications. *Journal of Conchology*, **22** : 145-146.

4.2. Prélèvements réalisés dans le cadre de LIFOU 2000

4.2.1. Méthodes d'échantillonnage

La plongée sous-marine est bien entendu le moyen privilégié d'observation et d'échantillonnage du milieu récifal. Cependant, et contrairement à ce que l'on imagine souvent, la plongée n'a pas rendu obsolète les autres moyens d'échantillonnage de la faune benthique : travail à marée basse et dragages. Même en plongée, la qualité des prélèvements dépend directement de la panoplie de techniques et méthodes employées.

Suceuse

La suceuse est l'outil fondamental pour l'échantillonnage des micromollusques en plongée. Plusieurs modèles ont été décrits dans la littérature, mais le principe reste le même : l'air débité par une bouteille de plongée arrive par tuyau haute pression à 7 bars à la base d'un tube de PVC de 2 m de haut et 15 cm de diamètre. En remontant dans le tube, l'air se détend et fait piston : les particules et objets situés au voisinage de l'ouverture sont aspirés dans la suceuse et recueillis dans un filet à maille de 1 mm. Jusqu'à 30 m de fond, l'utilisation standard implique 2 bi-corailleurs (3,2 m³ d'air par bi-corailleur) et 2 sacs de suceuse. Au delà de 30 m, l'encombrement et la durée des opérations limite l'opération à un bi et un sac.



La suceuse utilisée pendant l'Atelier LIFOU 2000 est d'un modèle très largement inspiré de celui utilisé par B. Thomassin (Station Marine d'Endoume, Marseille) pour l'étude des fonds meubles de Tuléar. Par rapport aux modèles le plus souvent décrits dans la littérature, les améliorations suivantes ont été retenues :

- sac de suceuse en forme de parachute, avec pénétration du tube de suceuse de 70 cm environ dans le sac,
- arceaux en croix à la sortie du tube,
- bouche du tube d'aspiration barrée d'une tige en son milieu.

Toutes ces améliorations ont pour objet d'éviter l'obturation de la suceuse par de grosses particules (débris coralliens en particulier), et l'obturation de la sortie par affaissement du sac sous le poids de la récolte. Dans le sac de la suceuse, malgré le maillage de 1 mm, la filtration du produit aspiré n'est pas totale, et l'expérience montre que, par colmatage, le filet retient en réalité tous les micromollusques, y compris ceux de taille inférieure au millimètre. La suceuse peut s'utiliser sur tous les types de fonds, et est particulièrement efficace dans les passées sédimentaires et la couche limoneuse des fonds durs. Elle est également efficace en combinaison avec les brossages pour l'échantillonnage de tombants alvéolaires et cavernaux.



Brossages

La petite couche d'épifaune, épiflore et limon que l'on observe sur ou sous les blocs est particulièrement riche en micromollusques. Le brossage consiste en un nettoyage du bloc, dans l'eau, à l'aide d'une brosse dure en plastique : tous les épibiontes, le sédiment et la microfaune sont détachés et recueillis dans le fond d'un bac. Cette méthode a été employée dans la zone des marées

sur les fonds durs (blocs intertidaux), et surtout en plongée sur tous les types de substrats durs. Deux options possibles :

- Le broissage peut se faire à terre ; mais l'opération est plus lourde car il faut remonter les blocs jusqu'au bateau, ce qui limite de fait à 150-200 litres (soit 100 kg !) environ le volume de blocs récoltables par une équipe complète de 4 plongeurs. Le seul avantage de cette méthode est que les blocs peuvent être rincés à l'eau adoucie, ce qui permet de mieux déloger les mollusques, et être cassés au burin pour la recherche des endolithes.

- Le broissage peut également se faire directement en plongée, dans des paniers doublés d'un filet à maille de 0,5 mm : en fin de plongée, il n'y a que quelques kilos de résidus à remonter dans les paniers. Cette méthode permet, en n'immobilisant que 2 plongeurs, de traiter plus de 200 litres de blocs par plongée.

Dragages

Les dragages permettent d'échantillonner les fonds meubles, ou au moins en partie meubles, en dessous de la zone des marées. Deux types de dragues ont été largement utilisées dans la baie : la drague "Warén" pour les fonds coralliens et la drague triangulaire pour les petits fonds sableux.

- La drague "Warén" est une drague rectangulaire d'une longueur de 1,2 m et d'une hauteur de 0,20 m, munie d'un sac à maille de 2 mm, protégé à l'extérieur par des filets plus grossiers et une cote de maille. C'est la drague standard des campagnes halieutiques et du programme LAGON ; elle demande des moyens de levage puissants, un treuil hydraulique et un câble solide. L'*Alis* permet son utilisation jusqu'à 1300 m de profondeur environ, mais nous ne l'avons utilisé à LIFOU 2000 qu'entre 30 et 250 m.



- La drague triangulaire est une petite drague de 0,30 m de côté, grée d'un filet d'une maille de 2 mm, et trainée à partir d'une petite embarcation ; remontée à la force des bras, elle sert aux récoltes dans les petits fonds meubles subtidaux, de 1 à 10 m.

Les autres engins trainants (drague épibenthique "Ockelmann" ; "Tellinier") n'ont pratiquement pas servi par manque de fonds meubles appropriés.

Burin – marteau

A Lifou, une attention particulière a été apportée aux mollusques sessiles et perforants, généralement peu ou mal échantillonnés dans ce genre d'atelier car nécessitant un traitement spécifique des prélèvements. Ces organismes cryptiques ne sont en effet ramassés qu'occasionnellement *post mortem* dans les sédiments, à la suite du démantèlement naturel des blocs. Pour recueillir cette faune, il faut donc remonter des blocs et les casser pour rechercher attentivement les endolithes primaires (foreurs) et secondaires (occupants des cavités libres). Le marteau et le burin permettent également de détacher *in situ* les mollusques sessiles comme les huîtres, Chamidae, Spondylidae, Vermetidae, etc. La barre à mine sert à détacher les gros blocs au fond de l'eau avant de les remonter. Cette technique a permis de trouver des endolithes profonds, impossibles à extraire par d'autres méthodes.

Récolte à vue

La récolte à vue est une technique à part entière, au même titre que celles qui exigent un matériel lourd. Dans certaines conditions, c'est même le seul moyen d'échantillonnage (intertidal rocheux par exemple).



Certaines macro-espèces sont trop disséminées pour avoir une chance réelle d'être capturées par d'autres techniques. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, la récolte à vue demande beaucoup de savoir-faire, de l'expérience et de l'intuition : choix des blocs à retourner, attention à porter aux différences de granulométrie du sédiment, attention à porter aux espèces ou individus camouflés, homochromes ou mimétiques... Des récoltes à vue ont été faites en complément des plongées avec la suceuse, ou encore spécifiquement, de

jour comme de nuit. Nous avons systématiquement récolté à vue de nuit (19h/22h) car les mollusques sont des animaux plutôt nocturnes.

La récolte à vue est le mode de récolte le plus approprié pour les nudibranches, particulièrement fragiles, et d'occurrence souvent très dispersée. C'est également le mode d'échantillonnage des espèces commensales, associées et parasites (Ovulidae, Epitoniidae, Eulimidae), très mal échantillonnées par les méthodes "généralistes" décrites ci-dessus, et qui nécessitent la recherche spécifique de leurs hôtes (octocoralliaires, échinodermes, etc.). Chaque association doit être déposée dans un sac différent, d'où l'encombrement et la limitation du nombre de récoltes possibles à chaque plongée.

Drague à main

La drague à main est un engin bricolé artisanalement à partir d'un outil de jardin (houe), auquel on a adjoint un panier en grillage galvanisé à maille de 4 mm. Cette drague se tire à pied dans 0-1 m d'eau sur les estrans et les platiers sédimentaires. Après chaque passage, le contenu du panier est rincé et conservé dans un bac pour le tri ultérieur.

Nous avons eu peu l'occasion d'utiliser cette technique dans la Baie du Santal par manque de substrat adéquat (pas de platier), contrairement aux sites précédemment étudiés à Koumac et Touho sur la Grande Terre.

4.2.2. Tri

La plupart des méthodes de prélèvements décrites ci-dessus génèrent des résidus composés de particules très hétérogènes tant par leur nature que par leur taille (moins de 0,1 mm à plusieurs centimètres). Le tri de ces résidus est grandement facilité par des tamisages successifs effectués en eau de mer sur des tamis de maille de plus en plus fine (de 30 mm pour les plus grossières jusqu'à 0,350 mm pour les plus fines). En outre les fractions ainsi obtenues peuvent également être séparées en :



- une sous-fraction légère, composée de débris végétaux, de polychètes et de petits crustacés, comprenant également des Opisthobranches (avec ou sans coquilles) et des bivalves à coquille légère ;
- une sous-fraction lourde, contenant des fragments coralliens, des grains minéraux, des foraminifères, des débris carbonatés divers (fragments de tubes de polychètes, morceaux de squelette d'échinodermes etc.) et les mollusques à coquille. En général, ces sous-fractions lourdes sont triées en totalité : à l'œil nu pour les fractions grossières jusqu'à 3 mm, puis à la loupe binoculaire pour les plus fines (23 à 0,350 mm).

Pour faciliter l'échantillonnage rapide des individus vivants, il est possible de placer, à la surface des sous-fractions disposées dans des cuvettes, des "remontoirs" en PVC (diamètre 6-7 cm, hauteur 10 cm)

qui augmentent la surface des bords le long desquels remontent les gastéropodes. Cet échantillonnage ne dispense pas d'un tri complet des sous-fractions car toutes les espèces ne remontent pas. Il permet cependant de recueillir rapidement les individus très frais, avant que l'anoxie n'endommage les spécimens que l'on veut dessiner et/ou observer.



Pour ce qui concerne les associées, commensaux et parasites, les hôtes sont examinés attentivement, puis lavés à l'eau de mer adoucie, ce qui a pour effet de provoquer la rétraction des mollusques qui tombent ainsi au fond du récipient de lavage,

où il ne reste plus alors qu'à les recueillir. Les holothuries sont de surcroît disséquées pour la recherche de parasites internes, en particulier dans l'œsophage et la cavité cloacale.

4.2.3. Liste des stations

Coordonnées

Les positions des stations en mer ont été relevées à bord de l'*Alis* par positionnement satellite (GPS). Les positions à la côte ont été calculées sur la carte marine SHOM (feuille 6820) au 1 : 35 000. La précision des coordonnées géographiques sont données au dixième de minute (soit une distance de 180 m environ).

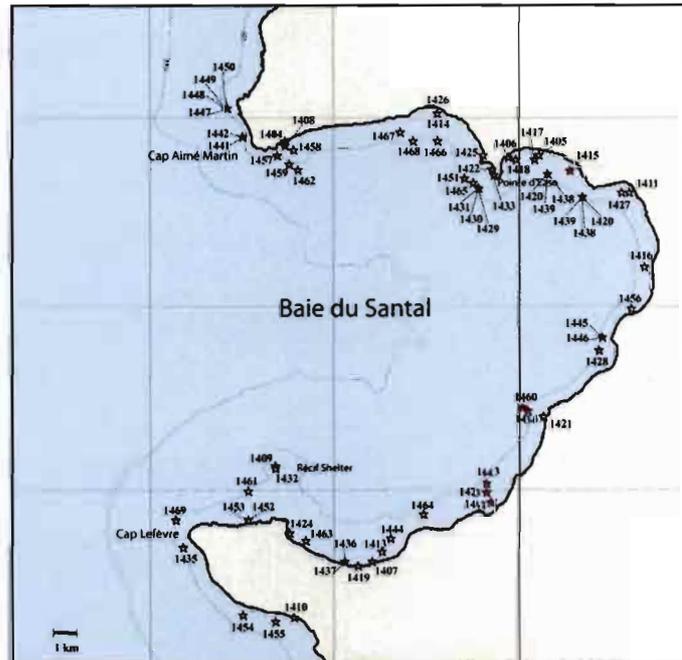
Toponymie

Les noms et l'orthographe utilisés sont tirés des cartes IGN au 1 :50 000 Lifou-Nord 4840 et Lifou-Sud 4842.

Numérotation des stations

Sur le terrain, les stations ont été numérotées provisoirement dans l'ordre des récoltes, de 1 à 68. Certaines stations ont été subdivisées par des lettres (44a ; 44b ; 44s), correspondant à des méthodes de prélèvements différentes ou à un biotope particulier sur un même site. *In fine*, elles ont été soit regroupées, soit laissées séparé. A l'inverse, certains numéros de stations (01, 20, 49) ont été subdivisés a posteriori parce qu'il s'est avéré que des organismes avaient été récoltés sur un même site, mais dans des biotopes tout à fait différents.

A l'issue de l'atelier, les stations littorales ont été renumérotées pour faire suite à la numérotation des campagnes LAGON, et les dragages profonds ont été renumérotés pour faire suite à la numérotation des campagnes du Programme MUSORSTOM. La numérotation définitive suit la bathymétrie, depuis les petits fonds jusqu'aux plus grandes profondeurs.



Emplacement des stations de la mission LIFOU 2000

Atelier LIFOU 2000 : position des stations littorales

Liste des stations

- Stn 1404**
Baie du Santal: Plage de Ngoni
falaise intertidale
20°46.5' S, 167°02.9' E
Atelier LIFOU, 05/27NOV2000
- Stn 1405**
Baie du Santal: Enu, autour du wharf
intertidal
20°46.8' S, 167°08.4' E
Atelier LIFOU, 06NOV2000
- Stn 1406**
Baie du Santal: Easo, environs du wharf
plaisancier
intertidal, fonds durs
20°46.8' S, 167°07.7' E
Atelier LIFOU, 10/13-14/16/18NOV2000
- Stn 1407**
Baie du Santal: Drueulu
intertidal
20°55.5' S, 167°04.8' E
Atelier LIFOU, 16NOV2000
- Stn 1408**
Baie du Santal: Plage de Ngoni
platier subtidal
20°46.6' S, 167°02.9' E
Atelier LIFOU, 05NOV2000
- Stn 1409**
Baie du Santal: Récif Shelter
sommet du banc, 1 m
20°53.45' S, 167°02.7' E
Atelier LIFOU, 18NOV2000
- Stn 1410**
Baie du Santal
entre le Cap Wekutr et le Cap Wajej
bord du platier, 2-4 m
20°56.7' S, 167°03.1' E
Atelier LIFOU, 25NOV2000
- Stn 1411**
Baie du Santal: devant Kiki
sable entre patates, 48 m
20°47.6' S, 167°10.35' E
Atelier LIFOU, 12/13/23-24NOV2000
- Stn 1412**
Baie du Santal: devant Peng
petits fonds meubles, 2-5 m
20°54.2' S, 167°07.4' E
Atelier LIFOU, 14NOV2000
- Stn 1413**
Baie du Santal: devant la plage
de débarquement de Drueulu
fonds meubles, 3-10 m
20°55.3' S, 167°05.0' E
Atelier LIFOU, 15/18/26-27NOV2000
- Stn 1414**
Baie du Santal: devant Huneté
drague triangulaire, 4-7 m
20°45.9' S, 167°06.2' E
Atelier LIFOU, 20NOV2000
- Stn 1415**
Baie du Santal: devant Chépénéhé
sable, 3-7 m
20°47.1' S, 167°09.1' E
Atelier LIFOU, 25NOV2000
- Stn 1416**
Baie du Santal: NE de la Baie, au niveau de
Cila
dragages, 5-7 m
20°49.2' S, 167°10.7' E
Atelier LIFOU, 26NOV2000
- Stn 1417**
Baie du Santal: Enu, autour du wharf
dalle avec couverture sédimentaire
et blocs coralliens, 1-4 m
20°46.9' S, 167°08.3' E
Atelier LIFOU, 03-04/08/18/24NOV2000
- Stn 1418**
Baie du Santal: à l'est de la Pointe d'Easo
sable et herbier autour du wharf plaisancier,
1-5 m
20°46.9' S, 167°07.9' E
Atelier LIFOU, 07/09/21-25NOV2000
MNHN - Paris - Malacologie
- Stn 1419**
Baie du Santal: Baie de Gaatcha
limon sur dalle, algues photophiles, 5 m
20°55.6' S, 167°04.5' E
Atelier LIFOU, 10NOV2000
- Stn 1420**
Baie du Santal: Pte de Chépénéhé
dalle avec couverture sédimentaire, 4-5 m
20°47.7' S, 167°09.35' E
Atelier LIFOU, 18-19NOV2000
- Stn 1421**
Baie du Santal: entre l'îlot Huca Hutighé
et la côte
sable grossier sur dalle, 4 m
20°52.4' S, 167°08.5' E
Atelier LIFOU, 26-27NOV2000
- Stn 1422**
Baie du Santal: Petite anse à l'ouest de la Pte
d'Easo
sable sur dalle, patates, 4 m
20°47.1' S, 167°07.4' E
Atelier LIFOU, 13/17/25NOV2000
- Stn 1423**
Baie du Santal: devant Peng
passées sableuses entre patates, 12 m
20°54.0' E, 167°07.3' E
Atelier LIFOU, 14NOV2000
- Stn 1424**
Baie du Santal: Baie de Gaatcha: vers le Cap
Mandé
sable fin et algues photophiles sur dalle, 4 m
20°54.9' S, 167°03.0' E
Atelier LIFOU, 15NOV2000
- Stn 1425**
Baie du Santal: Baie d'Huneté
dalle avec couverture sédimentaire, 4-5 m
20°46.8' S, 167°07.2' E
Atelier LIFOU, 17NOV2000
- Stn 1426**
Baie du Santal: devant Huneté
dalle et petites poches de sédiment, 4-7 m
20°45.9' S, 167°06.2' E
Atelier LIFOU, 20NOV2000
- Stn 1427**
Baie du Santal: devant Kiki
sable grossier et coraux vivants
au pied des patates, 10 m
20°47.6' S, 167°10.2' E
Atelier LIFOU, 23NOV2000
- Stn 1428**
Baie du Santal: derrière le petit îlot de
Mepinyo
dalle et fine couverture et sédimentaire, 10 m
20°51.0' S, 167°09.7' E
Atelier LIFOU, 28NOV2000
- Stn 1429**
Baie du Santal: Ouest / Sud-Ouest de la Pte
d'Easo
patate corallienne, passes sédimentaires,
8-18 m
20°47.5' S, 167°07.1' E
Atelier LIFOU, 03/05/23-24NOV2000
- Stn 1430**
Baie du Santal: Ouest / Sud-Ouest de la Pte
d'Easo
patate corallienne, passées sédimentaires,
20-25 m
20°47.5' S, 167°07.1' E
Atelier LIFOU, 09NOV2000
- Stn 1431**
Baie du Santal: Ouest / Sud-Ouest de la Pte
d'Easo
récoltes à vue, 18-35 m
20°47.5' S, 167°07.1' E
Atelier LIFOU, 03/05/07/09/17/23-24NOV2000
- Stn 1432**
Baie du Santal: Récif Shelter
sable et nodules coralliens grossiers
très érodés en bas du tombant, 12-32 m
20°53.5' S, 167°02.7' E
Atelier LIFOU, 04/07/21NOV2000
- Stn 1433**
Baie du Santal: Pte d'Easo, sous la falaise
petits patés coralliens et débris de coraux,
12-17 m
20°47.5' S, 167°07.4' E
Atelier LIFOU, 05/15/20NOV2000
- Stn 1434**
Baie du Santal: devant l'îlot Huca Hutighé
fonds durs, 5-20 m
20°52.5' S, 167°08.1' E
Atelier LIFOU, 06NOV2000

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

Stn 1435

Baie du Santal: Pointe Lefèvre [= Nem]
tombants verticaux et surplombs, 5-30 m
20°55.2' S, 167°00.7' E
Atelier LIFOU, 08NOV2000

Stn 1436

Baie du Santal: Baie de Gaatcha
patate corallienne sur tombant, 10-20 m
20°55.5' S, 167°04.2' E
Atelier LIFOU, 10NOV2000

Stn 1437

Baie du Santal: Baie de Gaatcha
autour de la patate corallienne, 10-30 m
20°55.5' S, 167°04.2' E
Atelier LIFOU, 10NOV2000

Stn 1438

Baie du Santal: Pte de Chépénéhé
tombant avec grandes passées sableuses, 6 m
20°47.7' S, 167°09.35' E
Atelier LIFOU, 11NOV2000

Stn 1439

Baie du Santal: Pte de Chépénéhé
20°47.7' S, 167°09.35' E
récoltes à vue 5-30 m
Atelier LIFOU, 11/25NOV2000

Stn 1440

Baie du Santal: Baie de Chépénéhé
patate corallienne et passées sédimentaires
au voisinage du wharf, 15-35 m
20°47.2' S, 167°08.6' E
Atelier LIFOU, 11/13/16NOV2000

Stn 1441

Baie du Santal: Cap Aimé Martin [= Acadro]
Surplomb sciaphile, 20 m
20°46.4' S, 167°02.0' E
Atelier LIFOU, 13NOV2000

Stn 1442

Baie du Santal: Cap Aimé Martin [= Acadro]
bas de tombant, 47 m
20°46.4' S, 167°02.0' E
Atelier LIFOU, 13-14NOV2000

Stn 1443

Baie du Santal: devant Peng
tombant, 48-52 m
20°53.8' S, 167°07.3' E
Atelier LIFOU, 14NOV2000

Stn 1444

Baie du Santal: NE de la baie de Gaatcha
pente alternant zones caillouteuses "mortes"
et passées sableuses grossières, 9-20 m
20°55.0' S, 167°05.2' E
Atelier LIFOU, 15/26NOV2000

Stn 1445

Baie du Santal: Est de la Baie du Santal:
Mepinyo
haut du tombant, 10-12 m
20°50.8' S, 167°09.7' E
Atelier LIFOU, 16NOV2000

Stn 1446

Baie du Santal: Est de la Baie du Santal:
Mepinyo
bas du tombant, 36-40 m
20°50.8' S, 167°09.7' E
Atelier LIFOU, 16NOV2000

Stn 1447

Baie du Santal: au nord du Cap Aimé Martin
[= Acadro]
récoltes à vue, 17-31 m
20°45.8' S, 167°01.65' E
Atelier LIFOU, 17/22NOV2000

Stn 1448

Baie du Santal
au nord du Cap Aimé Martin [= Acadro]
aspirateur, fonds durs 20 m
20°45.8' S, 167°01.65' E
Atelier LIFOU, 17NOV2000

Stn 1449

Baie du Santal
au nord du Cap Aimé Martin [= Acadro]
brossages, 17 m
20°45.8' S, 167°01.65' E
Atelier LIFOU, 17NOV2000

Stn 1450

Baie du Santal
au nord du Cap Aimé Martin [= Acadro]
brossages, 27-31 m
20°45.8' S, 167°01.65' E
Atelier LIFOU, 17/21NOV2000

Stn 1451

Baie du Santal: Ouest de la Pte d'Easo
2ème patate corallienne, 10-21 m
20°47.3' S, 167°06.8' E
Atelier LIFOU, 19NOV2000

Stn 1452

Baie du Santal
entre le Cap Mandé et le Cap Lefèvre
[= Nem]
récoltes à vue, 2-25 m
20°54.6' S, 167°02.1' E
Atelier LIFOU, 20/22NOV2000

Stn 1453

Baie du Santal
entre le Cap Mandé et le Cap Lefèvre
[= Nem]
tombant massif avec gorgones, 21-30 m
20°54.6' S, 167°02.1' E
Atelier LIFOU, 22NOV2000

Stn 1454

Baie du Santal
au Sud du Cap Lefèvre [= Nem]
tombant sciaphile, 15-18 m
20°56.65' S, 167°02.0' E
Atelier LIFOU, 23NOV2000

Stn 1455

Baie du Santal: entre le Cap Wekutr et le Cap
Wajez
tombant, 15-20 m
20°56.8' S, 167°02.7' E
Atelier LIFOU, 25NOV2000

Stn 1456

Baie du Santal: NE de la Baie, au niveau de
Cila
tombant, 25-30 m
20°49.3' S, 167°10.4' E
Atelier LIFOU, 26NOV2000

Stn 1457

Baie du Santal: devant Ngoni
surplomb sciaphile et blocs, 5-10 m
20°46.8' S, 167°02.75' E
Atelier LIFOU, 27NOV2000

Stn 1458

Baie du Santal: En face de la plage de Ngoni
dragages, 17-24 m
20°46.7' S, 167°03.1' E
Atelier LIFOU, 04NOV2000

Stn 1459

Baie du Santal: face à la plage de Ngoni
dragages, 55-80 m
20°47.0' S, 167°03.0' E
Atelier LIFOU, 05/13NOV2000

Stn 1460

Baie du Santal
EStn de la baie, devant l'îlot Huca Hutighé
dragages, 40-60 m
20°52.4' S, 167°08.0' E
Atelier LIFOU, 06NOV2000

Stn 1461

Baie du Santal: Récif Shelter
dragages, 100-120 m
20°54.0' S, 167°02.1' E
Atelier LIFOU, 07/19/23NOV2000

Stn 1462

Baie du Santal: Arête au SE
de la Pointe Aimé Martin [= Acadro]
dragages, 70-120 m
20°47.1' S, 167°03.2' E
Atelier LIFOU, 09/21NOV2000

Stn 1463

Baie du Santal: Baie de Gaatcha
dragages, sable et débris coralliens, 20-30 m
20°55.05' S, 167°03.35' S
Atelier LIFOU, 10NOV2000
MNHN - Paris - Malacologie

Stn 1464

Baie du Santal: devant Peng
dragages, blocs d'algues calcaires, 35-50 m
20°54.5' S, 167°05.9' E
Atelier LIFOU, 14NOV2000

Stn 1465

Baie du Santal: de part et d'autre de la Pte
d'Easo
dragages, blocs et coraux 35-45 m
20°47.7' S, 167°07.0' E
Atelier LIFOU, 16NOV2000

Stn 1466

Baie du Santal: Baie d'Hunetè
dragages, blocs coralliens, 25-45 m
20°46.5' S, 167°06.2' E
Atelier LIFOU, 17NOV2000

Stn 1467

Baie du Santal: devant Hunetè
dragages, 90 m
20°46.6' S, 167°05.4' E
Atelier LIFOU, 20NOV2000

Stn 1468

Baie du Santal: devant Hunetè
dragages, 30-80 m
20°46.5' S, 167°05.7' E
Atelier LIFOU, 20NOV2000

Stn 1469

Baie du Santal: devant le Cap Lefèvre
[= Nem]
dragages, 70-130 m
20°54.2' S, 167°00.4' E
Atelier LIFOU, 22-23NOV2000

Hors Baie du Santal

Stn 1470

Sud Baie de Chateaubriand: Traput
intertidal, fonds durs
20°55.8' S, 167°19.0' E
Atelier LIFOU, 10-11NOV2000

Stn 1471

Baie de Chateaubriand: Luecilla
intertidal rocheux
20°53.9' S, 167°15.9' E
Atelier LIFOU, 21NOV2000

Stn 1472

Baie de Chateaubriand: Wé
à côté du port, intertidal
20°54.9' S, 167°16.8' E
Atelier LIFOU, 21/24NOV2000

Stn 1473

Plage de Luengoni
intertidal
21°02.8' S, 167°24.7' E
Atelier LIFOU, 22NOV2000

Stn 1474

Baie de Chateaubriand: Plage de Wé
sable fin et patates de Porites, 0-3 m
20°54.8' S, 167°16.1' E
Atelier LIFOU, 10/21NOV2000

Stn 1475

Sud Baie de Chateaubriand: Traput
platier subtidal
20°55.8' S, 167°19.0' E
Atelier LIFOU, 11NOV2000

Stn 1476

Plage de Luengoni
subtidal, 0-3 m
21°02.8' S, 167°24.7' E
Atelier LIFOU, 22NOV2000

Stn 1477

Anse de Mou
subtidal, 0-1 m
21°05.6' S, 167°24.7' E
Atelier LIFOU, 22NOV2000

Stn 1478

Récif Jouan, zone NW, 20 m
20°39' S, 167°10' E
Atelier LIFOU, 24NOV2000

Stn 1646

devant le Cap des Pins
420-480 m
21°02.6' S, 167°31.6' E
Atelier LIFOU, 24NOV2000

Stn 1647

Baie du Santal: devant l'ilot Huca Hutighé
150-200 m.
20°42.45' S, 167°08.0' E
Atelier LIFOU, 06NOV2000

Stn 1648

Baie du Santal: SE Récif Shelter
150-200 m
20°54.1' S, 167°03.3' E
Atelier LIFOU, 07/19NOV2000

Stn 1649

Baie du Santal: Pointe Lefèvre [= Nem]
150-200 m
20°54.2' S, 167°01.1' E
Atelier LIFOU, 08NOV2000

Stn 1650

Baie du Santal
ensellement vers le SW du Récif Shelter
120-250 m
20°54.15' S, 167°01.7' E
Atelier LIFOU, 15/18/20NOV2000

Correspondance entre la numérotation provisoire utilisée pendant l'atelier (*en italique*) et la numérotation définitive (**en gras**)

<i>Stn 01</i>	Stn 1429
<i>Stn 01</i>	Stn 1430
<i>Stn 01</i>	Stn 1431
<i>Stn 02</i>	Stn 1417
<i>Stn 03</i>	Stn 1458
<i>Stn 04</i>	Stn 1432
<i>Stn 05</i>	Stn 1433
<i>Stn 06</i>	Stn 1459
<i>Stn 07</i>	Stn 1404
<i>Stn 09</i>	Stn 1405
<i>Stn 10</i>	Stn 1408
<i>Stn 11</i>	Stn 1460
<i>Stn 12</i>	Stn 1434
<i>Stn 13</i>	Stn 1647
<i>Stn 14</i>	Stn 1461
<i>Stn 15</i>	Stn 1648
<i>Stn 16</i>	Stn 1418
<i>Stn 17</i>	Stn 1649
<i>Stn 18</i>	Stn 1435
<i>Stn 19</i>	Stn 1462
<i>Stn 20</i>	Stn 1436
<i>Stn 20</i>	Stn 1437
<i>Stn 21</i>	Stn 1463
<i>Stn 22</i>	Stn 1419
<i>Stn 23</i>	Stn 1474
<i>Stn 24</i>	Stn 1470
<i>Stn 25</i>	Stn 1406

<i>Stn 26b</i>	Stn 1420
<i>Stn 26a</i>	Stn 1438
<i>Stn 26c</i>	Stn 1439
<i>Stn 27</i>	Stn 1440
<i>Stn 28</i>	Stn 1421
<i>Stn 29</i>	Stn 1475
<i>Stn 30</i>	Stn 1411
<i>Stn 31a</i>	Stn 1441
<i>Stn 31b</i>	Stn 1442
<i>Stn 32</i>	Stn 1422
<i>Stn 33</i>	Stn 1443
<i>Stn 34</i>	Stn 1464
<i>Stn 35</i>	Stn 1412
<i>Stn 36</i>	Stn 1423
<i>Stn 37</i>	Stn 1650
<i>Stn 38</i>	Stn 1413
<i>Stn 39</i>	Stn 1444
<i>Stn 40</i>	Stn 1424
<i>Stn 41a</i>	Stn 1445
<i>Stn 41b</i>	Stn 1446
<i>Stn 42</i>	Stn 1465
<i>Stn 43</i>	Stn 1407
<i>Stn 44</i>	Stn 1447
<i>Stn 44a</i>	Stn 1448
<i>Stn 44b</i>	Stn 1449
<i>Stn 44c,s</i>	Stn 1450
<i>Stn 45</i>	Stn 1466

<i>Stn 46</i>	Stn 1425
<i>Stn 47</i>	Stn 1409
<i>Stn 48</i>	Stn 1451
<i>Stn 49</i>	Stn 1452
<i>Stn 49</i>	Stn 1453
<i>Stn 50</i>	Stn 1467
<i>Stn 51a</i>	Stn 1414
<i>Stn 51b</i>	Stn 1426
<i>Stn 52</i>	Stn 1468
<i>Stn 53</i>	Stn 1471
<i>Stn 54</i>	Stn 1472
<i>Stn 55</i>	Stn 1469
<i>Stn 56a</i>	Stn 1473
<i>Stn 56b</i>	Stn 1476
<i>Stn 57</i>	Stn 1477
<i>Stn 58</i>	Stn 1454
<i>Stn 59</i>	Stn 1427
<i>Stn 60</i>	Stn 1478
<i>Stn 61</i>	Stn 1646
<i>Stn 62</i>	Stn 1415
<i>Stn 63a,b</i>	Stn 1410
<i>Stn 64</i>	Stn 1455
<i>Stn 65</i>	Stn 1416
<i>Stn 66</i>	Stn 1456
<i>Stn 67</i>	Stn 1457
<i>Stn 68</i>	Stn 1428

4.3. Milieux échantillonnés

Les milieux prospectés dans la Baie du Santal peuvent être regroupés en cinq grands ensembles :

- intertidal rocheux
- herbier
- sables infralittoraux
- récifs coralliens proprement dits
- domaine profond sous-récifal

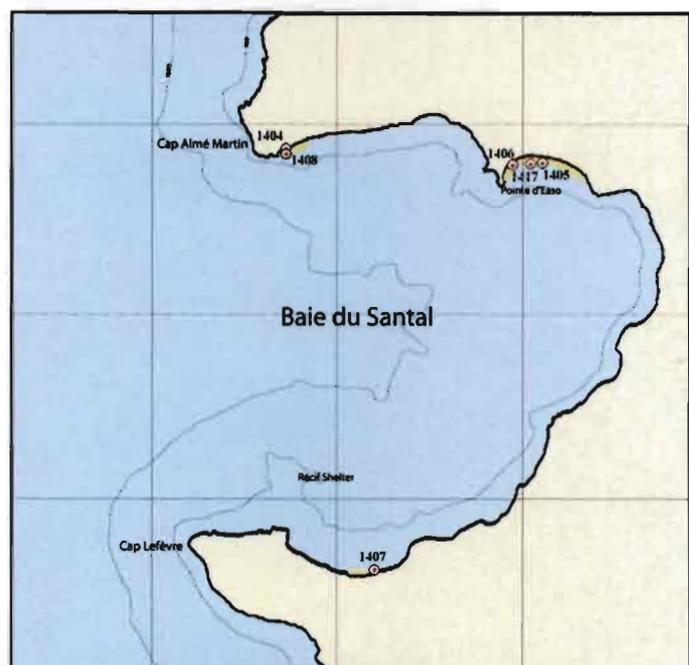
4.3.1. L'intertidal rocheux



La Baie du Santal est presque entièrement bordée de falaises, tantôt hautes de plusieurs dizaines de mètres (Pointe d'Easo, Cap Aimé Martin, Cap Mandé), tantôt basses et correspondant à un trottoir surplombant la mer de quelques mètres. A marée basse, la mer ne se "retire" pratiquement nulle part, et la zone intertidale ne correspond à rien d'autre qu'à un mur vertical en pied de falaise. La surface de la zone intertidale est extrêmement réduite. Un minuscule platier rocheux existe dans la Baie d'Easo, à l'ouest du wharf de Chépénéhé. Nous l'avons échantillonné par des récoltes répétées ; d'autres récoltes dans la zone des marées ont

été faites au nord de la Baie du Santal, juste à l'est du Cap Aimé Martin, et au sud au niveau de la plage de Drueulu. La falaise intertidale (supralittoral et médiolittoral) est constituée d'un calcaire alvéolaire à lumachelles, plus ou moins exposé au ressac. Les blocs détachés de la paroi s'accumulent en pied de falaise et constituent un biotope de fonds mixtes où sont piégés les sédiments. De manière discontinue, les algues recouvrent la surface des amas coralliens morts ou des blocs erratiques, et les phanérogames se développent dans les zones de sable corallien entre les blocs.

Méthodes de prélèvement : Elles consistent à longer la falaise à marée basse en récoltant principalement à vue les mollusques fixés sur et dans les anfractuosités du rocher, depuis le supralittoral et jusqu'en pied de falaise. On utilise le marteau, burin, couteau et pied de biche. Il est nécessaire d'être équipé d'un masque et d'un tuba pour récolter à la limite de l'eau et dans les zones à fort ressac. Les blocs ont été examinés à l'œil, brossés, puis remis à leur place, dans la même position. Les sédiments dégagés en profondeur sous et entre les blocs ont été tamisés pour rechercher les espèces vivant en milieu fortement réducteur. La



Stations de l'intertidal rocheux

couverture épiphyte sur et entre les blocs a également été tamisée après secouage et brossage.

Espèces remarquables :

supralittoral de substrat dur

Assiminea (1 espèce), *Littorina*, Ellobiidae (2 espèces) : *Melampus luteus* (Quoy et Gaimand, 1832), *Melampus* sp.

médiolittoral rocheux

Littorinidae, *Tectarius* sp., *Littorina* spp., Siphonaria/Patellidae, *Turbo* sp., *Planaxis* (2 espèces), Neritidae (2 espèces), *Thais*, *Morula*, *Fossarus*, *Laemodonta bella*

blocs intertidaux

Barbatia, *Lima*, *Isognomon*, Phenacolepadidae (sous les blocs en milieu réducteur), *Hinea fasciata*, *Supplanaxis sulcatus*, 2-3 espèces de *Nerita*, *Cypraea annulus*, *Cypraea moneta*, *Engina mendicaria*, *Strigatella* sp. noir et jaune, *Conus ebraeus* Linné, 1758, *Smaragdinella* (zone à fort ressac).

Herbier et algueraie

Ittibittium cf. parcum, *Smaragdia souverbiana*, *Smaragdia rangiana*



Ittibittium cf. parcum (Gould, 1861)



Espèces des fonds rocheux intertidaux de la Baie du Santal : A : *Turbo crassus* Wood, 1828, B : *Nerita polita* Linné, 1758, C : *Phenacolepas crenulatus* (Broderip, 1834), D : *Echininus cumingi* (Philippi, 1846), E : *Truncatella guerinii* A. & J. B. Villa, 1841, F : *Clypeomorus petrosa petrosa* (Wood, 1828), G : *Hinea fasciata* (Pease, 1868), H : *Fossarus trochlearis* (A. Adams, 1853), I : *Cypraea moneta* Linné, 1758, J : *Nassarius distortus* (A. Adams, 1852), K : *Conus ebraeus* Linné, 1758, L : *Drupa morum morum* Röding, 1798, M : *Mitrella ligula* (Duclos, 1840), N : *Engina mendicaria* (Linné, 1758), O : *Mitra paupercula* (Linné, 1758), P : *Siphonaria atra* Quoy & Gaimard, 1832, Q : *Laemodonta bella* (H. & A. Adams, 1855), R : *Barbatia lima* (Reeve, 1844), S : *Isognomon perna* (Linné, 1758).

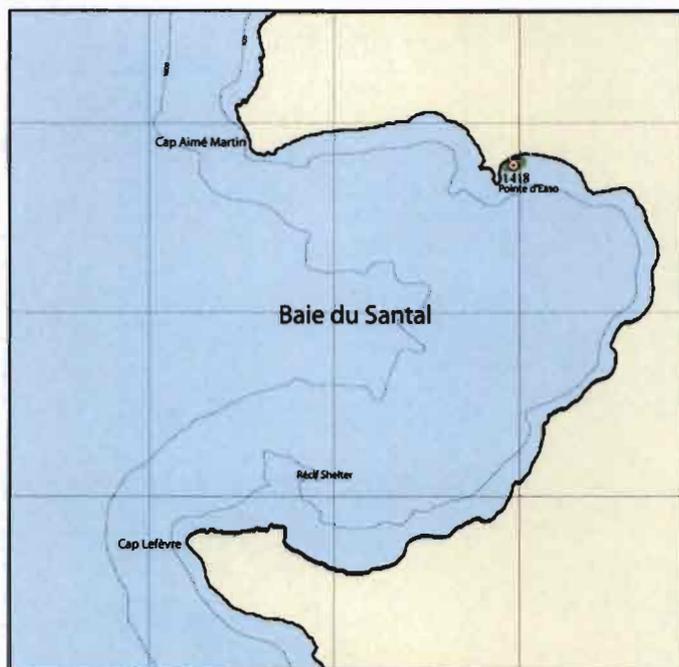
4.3.2. L'herbier subtidal



Le caractère extrêmement ouvert de la Baie du Santal et l'exiguïté des fonds meubles expliquent le très faible développement des herbiers à Lifou. Le seul herbier que nous

avons reconnu est situé au voisinage immédiat du wharf plaisancier d'Easo, entre 2 et 5 m de profondeur, à l'abri de la Pointe d'Easo.

Méthodes de prélèvement : cet herbier étant situé au voisinage de notre laboratoire, il a fait l'objet de nombreuses petites plongées en fin d'après-midi pour la récolte de nudibranches (récoltes à vue). De plus, la drague à main a été utilisée dans le premier mètre d'eau, puis la drague triangulaire et la suceuse dans la tranche 2-5 m.

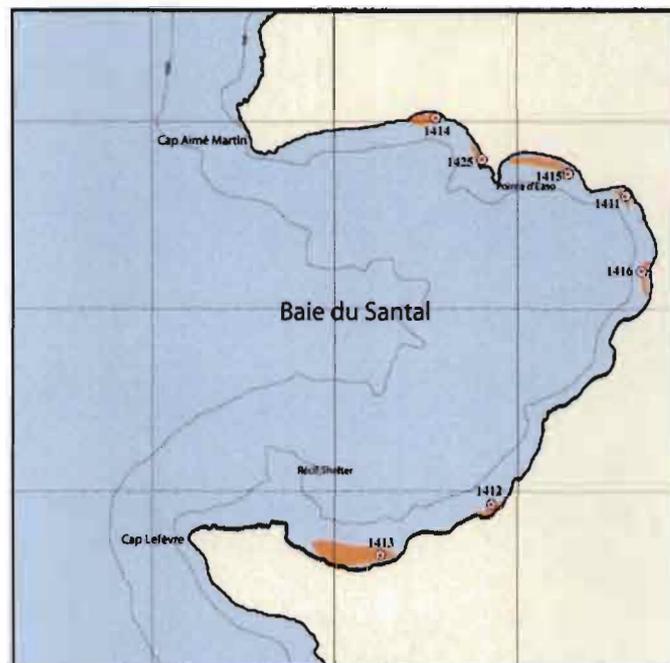


Position de l'herbier subtidal

4.3.3. Les sables infralittoraux

Les petits fonds sableux sont localisés dans les baies secondaires : Gaatcha, Kiki, Easo, Hunetè. Ils sont constitués de sables blancs purement bioclastiques, de granulométrie variable, au milieu desquels sont établies de petites patates coralliennes isolées. Sept stations ont été échantillonnées entre 3 et 25 m.

Méthodes de prélèvement : la drague triangulaire est l'engin le plus approprié pour échantillonner ce type de milieu. Une dizaine de traits en moyenne ont été effectués pour chaque station. Localement, quelques récoltes additionnelles ont été faites à vue avec palmes-masque-tuba (Sta. 1412, 3-5 m), et à la drague à main (plage d'Easo).



Stations de sables subtidaux

Espèces remarquables :

Fragum sueziense, Mactridae, Tellinidae ; Trochidae, *Smaragdia* sp, *Rhinoclavis fasciata*, *Strombus minimus*, Naticidae, *Oliva carneola*, *Costellaria exasperata*, *Imbricaria olivaeformis*, *Nassarius graniferus*, *Terebra cf. paucistriata*, *Terebra* sp., *Conus litteratus*, *Pupa* sp., Scaphopodes.

Une station [Sta. 1413, 3-10 m] entièrement triée à ce jour comprend 503 espèces de mollusques, parmi lesquels une bonne diversité de Naticidae (11 espèces), Nassariidae (11), Terebridae (32), Arcidae (10), Tellinidae (18), Lucinidae (13) et Cardiidae (10).



Espèces des fonds de sable infralittoraux de la Baie du Santal : A : *Ethalia cf. guamensis* (Quoy & Gaimard, 1834), B : *Smaragdia* sp., C : *Rhinoclavis fasciata* (Bruguière, 1792), D : *Strombus minimus* Linné, 1771, E : *Conus leopardus* (Röding, 1798), F : *Natica bougei* Sowerby, 1908, G : *Nassarius graniferus* (Kiener, 1834), H : *Vexillum exasperatum* (Gmelin, 1791), I : *Imbricaria olivaeformis* (Swainson, 1821), J : *Oliva carneola* Gmelin, 1791, K : *Terebra tricolor* Sowerby, 1825, L : *Terebra undulata* Gray, 1834, M : *Pupa solidula* (Linné, 1758), N : *Mactra* sp., O : *Fragum sueziense*, P : Scaphopode.

4.3.4. Les récifs coralliens



Le milieu récifal débute juste sous le niveau des basses eaux et se termine avec la disparition des coraux hermatypiques, à la limite inférieure de la zone photique (100-120 m). Il est constitué de fonds durs (tombants, surplombs et grottes, patates, dalles) et de fonds meubles (passées de sables coralliens grossiers autour des récifs, au pied des tombants, limons sur dalles) en mosaïque. Ces fonds occupent la majeure partie du domaine infralittoral de la Baie du Santal. Ils ont été échantillonnés tout le long de la baie, et même au delà du Cap Lefèvre au sud et du Cap Aimé Martin au nord.

Méthodes de prélèvement : elles sont fonction de la profondeur, selon que le fond est ou non accessible en plongée (en gros, jusqu'à 40 m, exceptionnellement 50 mètres) ou non (jusqu'à 120 m).

Fonds accessibles en plongée.

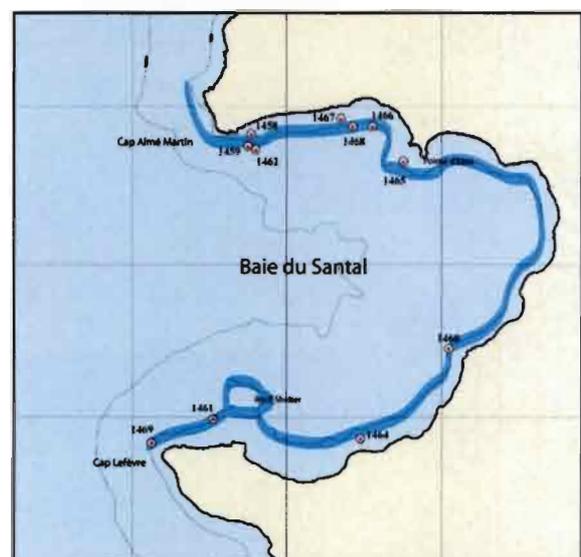
La suceuse et le brossage sont les deux principales techniques de récolte sur fonds durs. Les opérations de jour ont, de plus, été systématiquement accompagnées de récoltes à vue par un ou deux plongeurs. Des plongées de nuit (entre 19 et 22h), sous différentes lunes, ont permis de récolter à vue sur tous les types de fonds durs, jusqu'à 50 m. Plus de la moitié des 66 stations de LIFOU 2000 touchent directement ce type de milieu (37 stations). Les passées sédimentaires ont été échantillonnées à la suceuse, ainsi que par des récoltes à vue.

Fonds non accessibles en plongée.

La drague Warén est l'engin de récolte par excellence sur les fonds durs non accessibles en plongée. Douze stations (2 à 3 traits chacune) ont été effectuées, principalement au voisinage des deux pointes nord et sud de la Baie, où la topographie donne un plus grand développement à cette gamme de profondeur.



Stations du milieu récifal échantillonnées en plongée



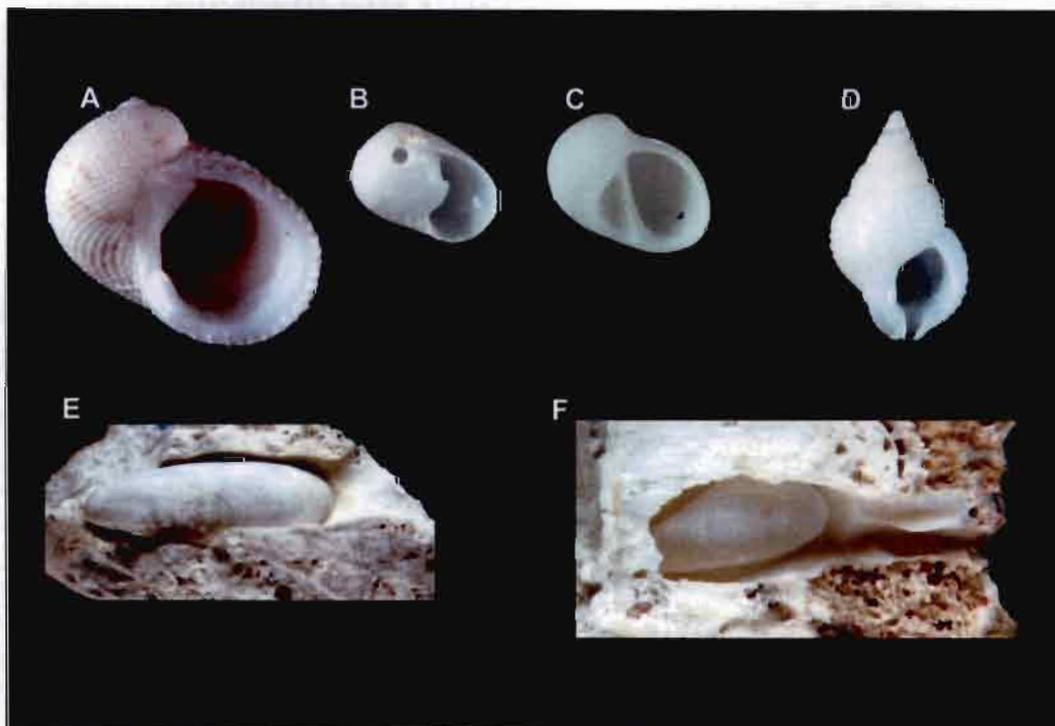
Stations du milieu récifal échantillonnées par dragage

Espèces remarquables :
fonds durs

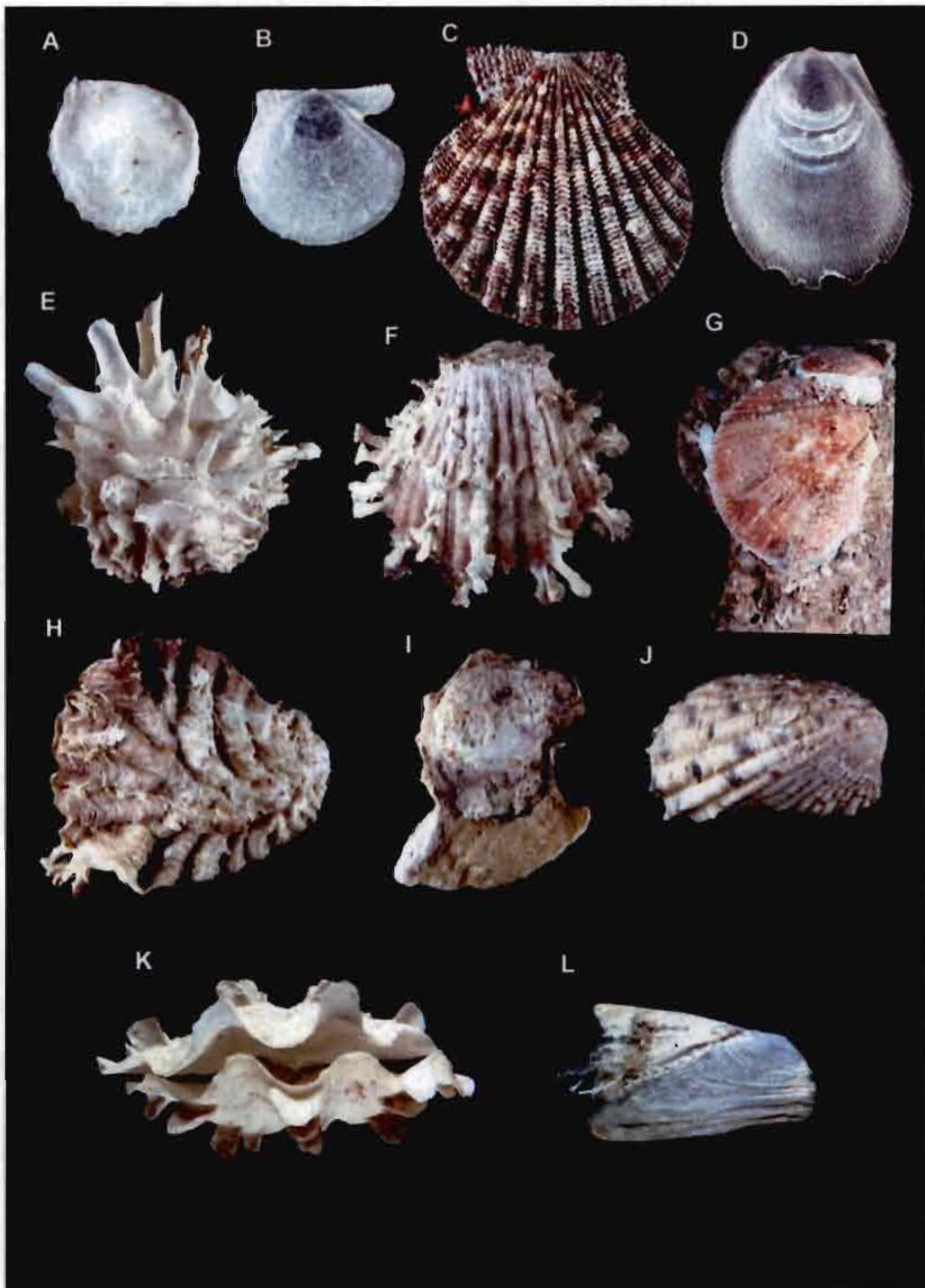
Lopha cristagalli, *Spondylus varius*, *Spondylus sinensis*, *Gloripallium pallium*, *Tridacna squamosa*., *Chama* sp., Vermetidae spp., *Cypraea vitellus*, Ovulidae spp., Epitoniidae spp., *Homalocantha anomaliae*, *Drupa rubusidaeus*, *Chicoreus brunneus*, *Vasum turbinellum*. En milieu cryptique, Lithophaginae spp., Gastrochaenidae spp., *Neritopsis radula*, *Stossicia* sp., Pickworthiidae spp., Vanikoridae sp.

passées sédimentaires et détritiques *Fimbria fimbriata*, *Periglypta reticulata*, *Strombus latissimus*, *Lambis lambis*, *Cerithium nodulosum*.

Une mention particulière peut être faite pour les endolithes. Les endolithes primaires (foreurs) comprennent principalement les bivalves Lithophaginae (Mytilidae : "dattes de mer"), représentés à Lifou par 12-15 espèces au moins, et Gastrochaenidae ; accessoirement, et beaucoup plus rarement, des gastéropodes *Leptoconchus*. Les endolithes secondaires (occupant des cavités libres) comprennent des gastéropodes du genre *Amaurella*, qui n'avaient encore jamais été récolté vivant ; de ce fait, leur classement dans la famille des Rissoidae était uniquement fondé sur leurs caractères conchyliologiques ; les *Amaurella* récoltés vivants à Lifou confirment qu'il s'agit bien de Rissoidae ; leur mode de vie endolithe explique sans aucun doute qu'on ne les avait jamais observés vivants jusqu'ici. Les *Amaurella* et diverses espèces de *Vanikoro* occupent des cavités communiquant avec l'extérieur par un trou beaucoup plus petit que les gastéropodes ; il est probable qu'ils s'établissent dans la cavité à l'état de postlarve, et grandissent dans la cavité qu'ils ne peuvent ensuite plus quitter. Un autre endolithe secondaire particulièrement intéressant découvert à Lifou est un bivalve Galeommatidae vivant attaché sur le tégument d'un siponcle foreur ; on ne connaissait jusqu'ici qu'une seule association bivalve-siponcle, concernant un *Sipunculus* intertidal des Philippines.



Espèces du milieu récifal cryptique (grottes, fissures) de la Baie du Santal : A : *Neritopsis radula* (Linné, 1758), B : *Pisulina* sp., C : Vanikoridae sp., D : *Stossicia bourguignati* (Issel, 1869), E : *Lithodomus* sp., F : *Gastrochaena* sp.



Bivalves des fonds durs récifaux de la Baie du Santal : A : *Dimya* sp., B : *Propeamussiidae* sp., C : *Gloripallium pallium* (Linné, 1758), D : *Ctenoides* sp., E : *Chama* sp., F : *Spondylus sinensis* Schreibers, 1793, G : *Spondylus* sp., H : *Lopha cristagalli* (Linné, 1758), I : *Ostreidae* sp., J : *Cardita variegata* Bruguière, 1792, K : *Tridacna squamosa* Lamarck, 1819, L : *Trapezium* sp.



Gastéropodes des fonds durs récifaux de la Baie du Santal : A : Vermetidae sp., B : Epitoniidae sp., C : *Cypraea vitellus* Linné, 1758, D : Ovulidae sp., E : *Simnia* sp., F : *Drupa rubusidaeus* Roding, 1798, G : *Homalocantha anomaliae* Kosuge, 1979, H : *Chicoreus brunneus* (Link, 1807), I : *Vasum turbinellum* Linné, 1758.



Espèces des passées sédimentaires et détritiques de la Baie du Santal : A : *Cerithium nodulosum* Bruguière, 1792, B : *Lambis lambis* (Linné, 1758), C : *Fimbria fimbriata* (Linné, 1758), D : *Periglypta reticulata* (Linné, 1758).

4.3.5. Le domaine profond sous-récifal

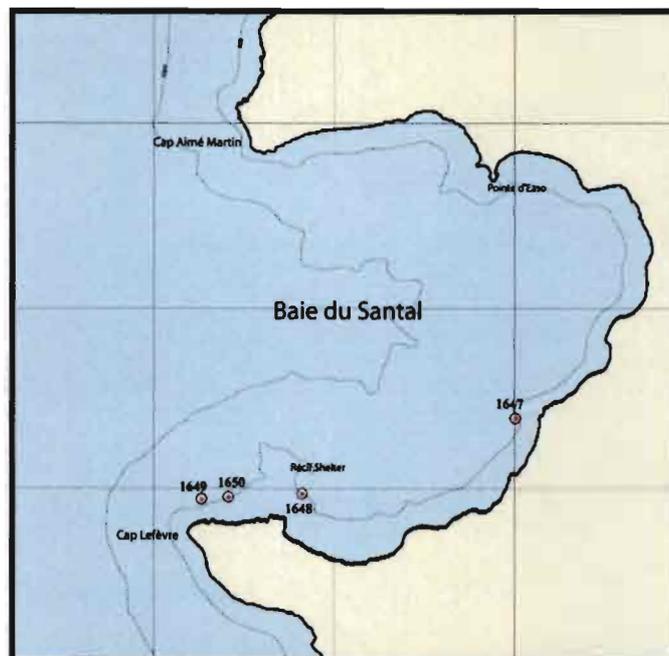


Les grands fonds de la Baie du Santal photographiés par la soucoupe plongante CYANA

L'objectif de l'atelier LIFOU 2000 n'était pas l'étude du domaine profond et les quelques dragages réalisés jusqu'à 250 mètres ont eu pour but de bien individualiser la transition entre le domaine récifal et le domaine sous-récifal. Dans la Baie du Santal, la plate-forme littorale est très étroite (au plus, quelques centaines de mètres de large), et la pente devient rapidement très forte (40° vers 80 m ; 60° à partir de 200 m). Vers 130-150 m les bioconstructions deviennent plus discontinues, et finissent par se dissocier en boules, qui forment par endroits de véritables coulées sur lits de graviers et sables bioclastiques.

Les stations étudiées sont situées au sud de la Baie, principalement autour du récif Shelter (4 stations pour une douzaine de traits de dragues).

Méthodes de prélèvement : drague Warén.



Stations du domaine sous-récifal profond

Espèces remarquables :

Batharca sp., *Spondylus proneri*, *Cuspidariidae* spp., *Verticordiidae* spp.

4.4. Résultats : faune malacologique

4.4.1. Richesse spécifique globale

Avant LIFOU 2000, nos connaissances sur la faune malacologique de Lifou faisaient état de 1076 espèces (cf. liste 4.1.2), ce qui faisait de cette île l'une des mieux inventoriées dans tout le domaine tropical indo-pacifique. Au moment de la rédaction du présent rapport, la totalité des échantillons récoltés est loin d'avoir été triés, mais nous disposons de résultats définitifs sur 8 familles. Ces 8 familles comprennent des familles dont les représentants vivent plutôt sur les fonds meubles (Cardiidae, Tellinidae), d'autres plutôt sur les fonds durs (Fissurellidae, Triphoridae), ou les deux (Turridae) ; certaines de ces familles comprennent principalement des micromollusques (Scissurellidae, Skeneidae), d'autres principalement des macromollusques (Cardiidae, Tellinidae). Cet échantillon de huit familles peut sans doute être considéré comme représentatif de la malacofaune effectivement présente dans la Baie du Santal, et servir de point de départ pour extrapoler les résultats à l'ensemble de la faune malacologique. Dans ces huit familles, la littérature rapportait 266 espèces à Lifou, et nous en avons trouvé 627 ; si ce ratio est appliqué à la totalité des 1076 espèces historiquement recensées à Lifou, la richesse totale devrait s'élever à 2536 espèces. A Koumac, totalement inventorié, ces huit familles (603 espèces) représentent 22 % des 2738 espèces recensées ; si ce ratio est appliqué à la faune de Lifou, la richesse totale s'élèverait à 2847 espèces. On voit que ces deux chiffres (2536, 2847) sont finalement très proches l'un de l'autre, et suggèrent que la richesse spécifique totale de la faune malacologique récifale de la Baie du Santal s'élève à 2500 espèces au moins.

Richesse spécifique de 8 familles de mollusques dans les trois sites de référence de Nouvelle-Calédonie (données originales) et d'après les données de la littérature pour Lifou.

FAMILLES	KOUMAC	TOUHO	LIFOU	LIFOU littérature
Scissurellidae	12	13	12	0
Fissurellidae	36	34	39	3
Skeneidae	18	15	20	2
Vitrinellidae	15	23	18	0
Triphoridae	178	198	148	40
Turridae	263	278	327	207
Cardiidae	49	66	30	2
Tellinidae	32	34	23	12
Total	603	661	627	266

En terme d'échantillonnage et de représentativité, ces résultats appellent quelques commentaires. Bien que situés l'un sur la côte est (Touho), l'autre sur la côte ouest (Koumac), les sites de Touho et Koumac ont une configuration semblable (récif barrière, lagon, passes, arrivées de rivières). L'effort global d'échantillonnage y a été le même (400 journées-personnes sur chacun des deux sites), réparti dans les grands types de milieux (mangrove, zone des marées, fonds meubles lagonaires, fonds durs, pente externe). A Lifou, notre effort d'échantillonnage a été sensiblement plus important (600 journées-personnes) et la plus faible diversité des milieux nous a conduit à "reporter" sur les fonds durs et la pente externe la part de l'effort qui, à Koumac et Touho, avait été consacré aux mangroves, à la zone intertidale, aux fonds de vase, etc. En d'autres termes, les pentes récifales externes, les plus riches en espèces, ont reçu à Lifou plus de 50% d'un effort d'échantillonnage de 600 journées-personnes, alors qu'elles n'ont reçu à Koumac et Touho que 25 à 30% d'un effort d'échantillonnage de 400 journées-personnes.

D'autre part, l'analyse des résultats de Koumac (Bouchet *et al.*, sous presse) nous avait montré l'extrême hétérogénéité spatiale du milieu et suggérait que, pour optimiser un inventaire de la faune, il faut multiplier le nombre des stations plutôt que la taille des prélèvements au sein de chaque station. Nous avons tenu compte de ce résultat dans notre stratégie d'échantillonnage à Lifou, où nous avons réalisé 66 stations, contre 44 à Koumac et 39 à Touho. On peut s'attendre à ce que la courbe cumulée des espèces atteigne plus rapidement un palier à Lifou qu'à Koumac ou à Touho.

Avec 2536-2847 espèces de mollusques, la richesse spécifique estimée en Baie du Santal est du même ordre de grandeur que celle de Koumac et Touho, mais plusieurs fois supérieure à celle recensée dans la littérature pour n'importe quel autre site tropical de dimension comparable ailleurs dans le monde. Ce chiffre reflète à la fois la qualité et l'importance de l'effort d'échantillonnage, et l'extraordinaire foisonnement d'espèces de l'écosystème récifal dans l'ouest du Pacifique : il y a plus d'espèces à Lifou sur les 4500 hectares (45 km²) échantillonnés en Baie du Santal que dans toute la Méditerranée (2,9 millions de km²) !

Richesse spécifique de la faune malacologique de diverses régions du monde par comparaison au site de la Baie du Santal à Lifou. Toutes ces données ne sont pas directement comparables car certaines ne concernent que la zone littorale (littoral/sublittoral = 0-100 m) alors que d'autres couvrent toutes les profondeurs jusqu'à 1000 m environ. Les chiffres de Touho et Koumac sont des extrapolations à partir de l'analyse des huit familles discutées plus haut.

Localité / Région	Profondeurs considérées	Nombre d'espèces
Indo-Pacifique : échelle locale		
Koumac, Nouvelle-Calédonie	littoral/sublittoral	2738
Touho, Nouvelle-Calédonie	littoral/sublittoral	3001
Lifou, Is Loyauté	littoral/sublittoral	2536-2847
Kwajalein	littoral/sublittoral	1279
Eniwetak, Is Marshall	littoral/sublittoral	1021
Cocos-Keeling, O. Indien	littoral	504
I. de Pâques	littoral	121
Indo-Pacifique : échelle régionale		
Okinawa	littoral/sublittoral	1853
Mer Rouge	toutes profondeurs	1733
Guam and Marianes du Nord	littoral/sublittoral	1139
Hawaii	toutes profondeurs	1071
Is de la Société et Tuamotu	littoral/sublittoral	959
Pitcairn group	littoral/sublittoral	426
Atlantique : échelle locale et régionale		
Florida Keys	littoral/sublittoral	1400
Garraf, NO Méditerranée	toutes profondeurs	622
Indian River, Florida	littoral/sublittoral	428
Plymouth, UK	littoral/sublittoral	375
Mer Blanche	littoral/sublittoral	162
Provinces biogéographiques entières		
Afrique du Sud	toutes profondeurs	2788
Méditerranée	toutes profondeurs	2024
Nouvelle-Zélande	toutes profondeurs	2091

4.4.2. Rareté biologique et rareté écologique

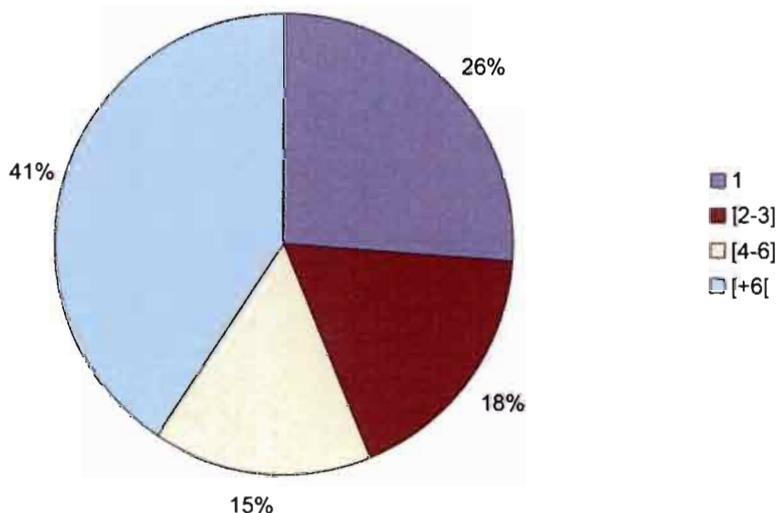
Une caractéristique des écosystèmes complexes telles que les forêts tropicales et les récifs coralliens est que la plupart des espèces sont rares. Cette rareté peut être appréhendée de deux façons : la rareté biologique et la rareté écologique. La rareté biologique concerne le nombre brut d'individus d'une espèce, alors que la rareté écologique se rapporte au nombre de ses occurrences dans différents milieux. Une espèce peut être rare biologiquement sans être rare écologiquement : il s'agit par exemple d'une espèce sans préférence pour un habitat particulier mais toujours présente à des effectifs faibles. Au contraire, une espèce peut être rare écologiquement sans être rare biologiquement : il s'agit par exemple d'une espèce très exigeante sur l'habitat qu'elle occupe, mais commune dans cet habitat. Il existe un troisième type de rareté, la rareté géographique, qui concerne l'étendue de l'aire de répartition d'une espèce ; cette forme de rareté ne peut pas être étudiée dans le cadre d'un atelier sur un seul site tel que LIFOU 2000.

A ce jour, les données sur la rareté ont été dépouillées à Lifou pour deux familles, les Triphoridae et les Turridae, dont les caractéristiques biologiques sont décrites plus loin (voir 4.4.4).

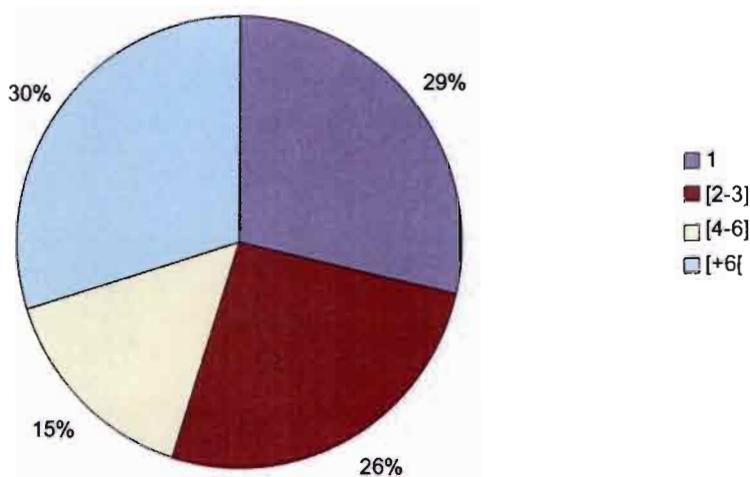
Rareté écologique

La forme la plus extrême de la rareté écologique est l'occurrence sur une seule station. Pour 66 stations échantillonnées dans la Baie du Santal, 26% des 148 espèces de Triphoridae et 29% des 327 espèces de Turridae ne sont présentes que dans une seule station. Ce résultat suggère évidemment qu'il y a encore un grand nombre d'espèces qui ont échappé à notre échantillonnage.

Si on adopte une vision moins restrictive de la rareté écologique, on peut aussi considérer comme rares écologiquement les espèces présentes dans moins de 10% des stations. Avec une telle approche, ce sont 59% des Triphoridae et 70% des Turridae, présents dans 1 à 6 stations seulement, qui peuvent être qualifiés de écologiquement rares.



Rareté écologique des Triphoridae de Lifou
 Pourcentage d'espèces présentes dans une seule station, 2 ou 3 stations, 4 à 6 stations, plus de 6 stations

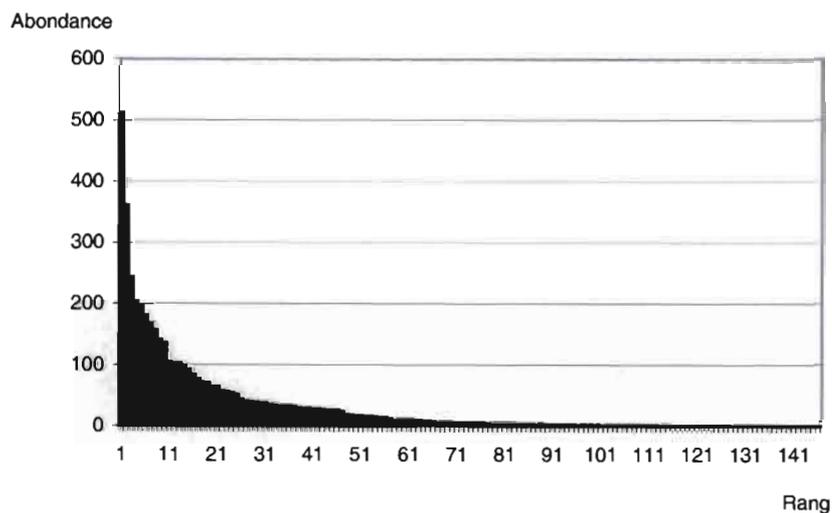


Rareté écologique des Turridae de Lifou
 Pourcentage d'espèces présentes dans une seule station, 2 ou 3 stations, 4 à 6 stations, plus de 6 stations

Rareté biologique

Les Triphoridae se prêtent bien à une analyse de la rareté biologique. En effet, ce sont des espèces de taille petite à très petite (taille adulte moyenne 4-8 mm), ce qui fait qu'elles sont très bien échantillonnées par les techniques de prélèvement en aveugle (suceuse, brossage) sur de petites surfaces. A Lifou 4682 spécimens représentant 148 espèces ont été observés, soit une moyenne statistique de 31,6 spécimens par espèce. En fait, la courbe abondance – rang montre un très longue traine d'espèces rares : 22% des espèces sont représentées par un seul spécimen, et 49% par 5 spécimens ou moins. L'écologiste britannique Kevin Gaston, qui a beaucoup écrit sur la rareté, considère comme "rare" les 25% d'espèces les moins abondantes. Avec une telle définition, les Triphoridae "rares" de Lifou sont représentés en moyenne par 1,12 spécimens.

Ces résultats s'accordent bien avec ceux que nous avons obtenus à Koumac, où les représentants des familles "spécialisées", comme les Triphoridae, sont représentées par un grand nombre d'espèces biologiquement et écologiquement rares.



Rareté biologique des Triphoridae de Lifou

4.4.3. Singularité du site

Foisonnement d'espèces, importance des espèces biologiquement et écologiquement rares : ces caractéristiques de la faune malacologique de Lifou sont partagées avec les autres sites étudiés par notre équipe et, il faut le reconnaître, ne nous surprennent pas. La question qui se pose ensuite est : ces milliers d'espèces de la Baie du Santal se rencontrent-elles ailleurs, ou bien certaines d'entre elles sont-elles propres à ce site ? Les conséquences sont importantes en termes de stratégie de gestion et de conservation de la biodiversité. Cela revient à poser la question : en protégeant un grand espace naturel complexe, cet espace est-il représentatif de la biodiversité de la région ?

Notre hypothèse de travail était que, en délimitant des zones d'études suffisamment vastes (l'espace étudié à Koumac et Touho couvre environ 30.000 hectares), nous avions des sites effectivement représentatifs à l'échelle régionale et non plus seulement locale. Nous pensions en effet que les espèces communes sur un site peuvent être rares sur un autre, et vice versa, mais que au final les listes des espèces de chacun des deux sites seraient très proches dans leur composition. Nos résultats montrent que cette hypothèse de travail était erronée.

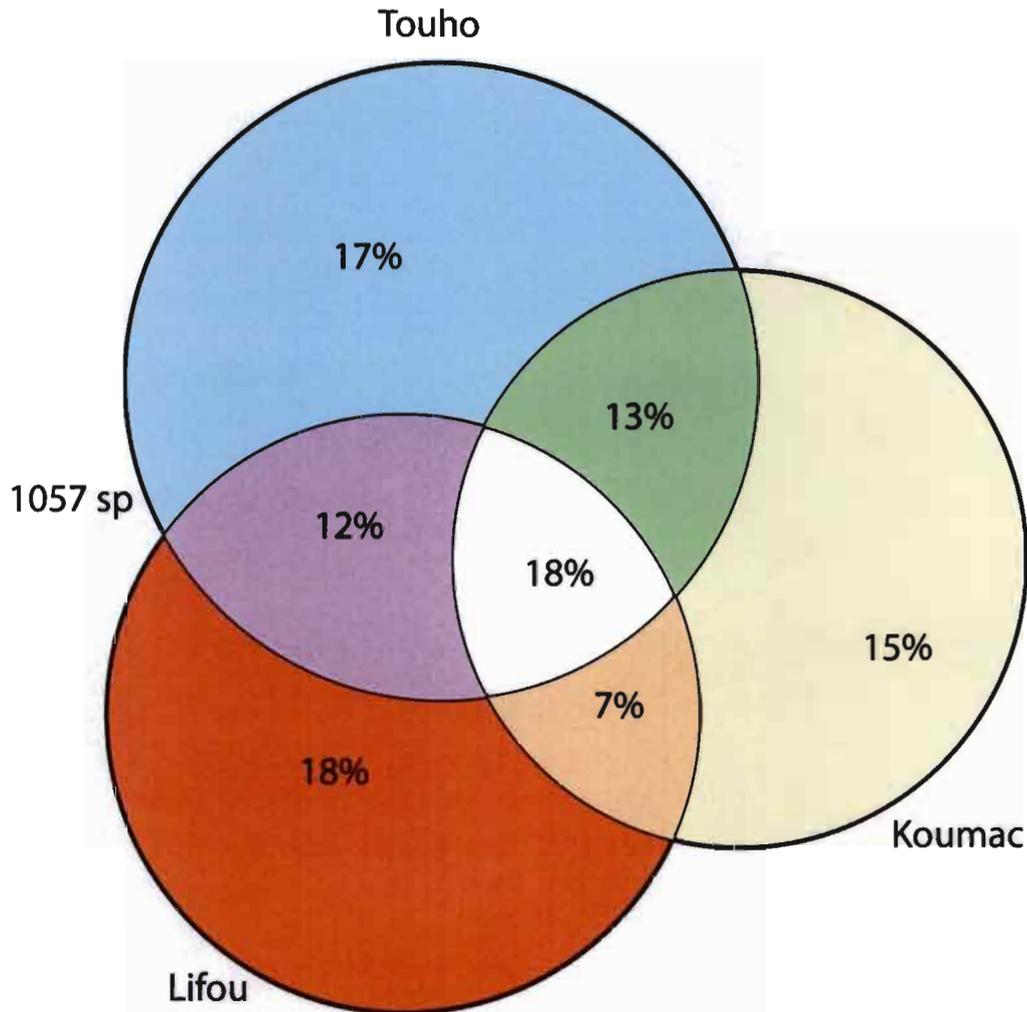


Position des trois sites échantillonnés en 1993 et 2000

Au moment de la rédaction du présent rapport, nous avons analysé les données pour les huit familles énumérées plus haut (cf. 4.4.1). Elles sont représentées à Koumac, Touho et Lifou par, respectivement, 603, 661 et 627 espèces. Ces trois chiffres sont très comparables, mais, en additionnant les espèces sur les trois sites, le total atteint 1057 espèces : la représentativité des trois sites par rapport à ce total n'est donc que de 57% (Koumac) à 62% (Touho), Lifou occupant une position intermédiaire avec 59%. De façon encore plus frappante, on peut remarquer que seulement 18% des espèces sont présentes sur chacun des trois sites.

Lorsqu'on évalue la représentativité des sites deux à deux, c'est avec Touho que Lifou a le moins d'affinité (23,5% d'espèces partagées), alors qu'entre Lifou et Koumac le nombre d'espèces partagées passe à 30%, et à 38% pour le couple Koumac/Touho.

Enfin, si l'on regarde la singularité de chacun des sites, on constate que ce sont respectivement 15, 17 et 18% du nombre total des espèces qui ne sont présentes qu'à Koumac, qu'à Touho ou qu'à Lifou. Au total, c'est donc 50% des 1057 espèces qui ne sont présentes que sur un seul des trois sites.



Taux de recouvrement entre les espèces de huit familles de mollusques sur les trois sites de Lifou, Koumac et Touho

4.4.4. Principales familles rencontrées

Le langage courant assimile souvent "mollusques" et "coquillages". En fait, ce que l'on entend par "coquillage" ne correspond qu'à la partie émergée de l'iceberg : il y a beaucoup plus d'espèces de micromollusques ou de nudibranches que d'espèces dans les familles collectionnées (cônes, porcelaines, mitres, térébres, etc.). Dans les pages qui suivent, nous avons tenté de donner un aperçu de la diversité des mollusques de la Baie du Santal, en présentant aussi bien des familles peu connues mais riches en espèces (Cerithiopsidae, Triphoridae, Eulimidae, Vermetidae, Turridae, Pyramidellidae, Tellinidae), que des familles bien connues du public mais peu diversifiées (Strombidae [strombes], Cypraeidae [porcelaines], Mitridae et Costellariidae [mitres], Terebridae [térébres], Conidae [cônes], Cardiidae [coques] et Tridacnidae [bénitiers]).

Strombidae



Par la grande expansion de leur bouche et leurs couleurs vives à dominance jaune orangée, les strombes constituent une famille classique et bien reconnaissable de gastéropodes ; ils sont un peu le symbole des vacances sur les plages tropicales, et sont commercialisés comme souvenir et objet de décoration, plus rarement comme objet de collection. Ils vivent tous dans les régions tropicales, sous quelques mètres d'eau, à l'exception du genre *Tibia* (150-400 m). Les Strombidae, dont les adultes mesurent entre 2 et 40 cm, comptent environ 80 espèces dans le monde, et sans doute 20-25 à Lifou. En Nouvelle-Calédonie, on

les appelle "sauters" (genre *Strombus*) ou "cinq-doigts" (genre *Lambis*). Ce sont des détritivores peuplant les sédiments meubles et mixtes et les herbiers, mais quelques espèces comme *Strombus latissimus* et *S. sinuatus* vivent sur les éboulis des pentes externes.

L'identification des Strombidae ne pose pas de grandes difficultés. Les espèces de Nouvelle-Calédonie sont étudiées par Gijs Kronenberg, un amateur hollandais spécialiste de la famille.



Sélection de Strombidae de la Baie du Santal : A : *Lambis scorpius* (Linné, 1758), B : *Strombus latissimus* Linné, 1758, C : *Lambis lambis* (Linné, 1758), D : *Strombus sinuatus* Humphrey, 1786, E : *Strombus luhuanus* Linné, 1758, F : *Strombus thersites* Swainson, 1823, G : *Strombus minimus* Linné, 1771, H : *Strombus dentatus* Linné, 1758, I : *Strombus gibberulus* Linné, 1758, J : *Terebellum terebellum* (Linné, 1758), K : *Strombus bulla* (Röding, 1798)

Cypraeidae



Les Cypraeidae, ou "porcelaines", sont les coquillages de collection par excellence. L'aspect vernissé, la diversité des patrons de couleur, et la rareté de certaines espèces profondes leur font atteindre des prix de vente élevés dans les bourses. Mais nombreux sont aussi les amateurs qui ne collectionnent que les espèces communes de Porcelaines, bon marché, et aussi belles que les rares. La surface brillante des coquilles est due au manteau qui les recouvre quand l'animal est sorti au maximum et les protège de tous les agents extérieurs. La taille des porcelaines varie de 1 à 15 cm. Leur régime alimentaire est assez variable : certaines espèces sont herbivores,

d'autres détritivores, d'autres enfin mangent des éponges. La famille compte environ 200 espèces dans le monde, et il y a sans doute une quarantaine d'espèces à Lifou.

L'identification des Cypraeidae ne pose pas de grandes difficultés. Les espèces de Nouvelle-Calédonie sont monographiées par Felix Lorenz, un chercheur allemand spécialiste de la famille.



Sélection de Cypraeidae de la Baie du Santal : A : *Cypraea moneta* Linné, 1758, B : *Cypraea annulus* Linné, 1758, C : *Cypraea mauritiana* Linné, 1758, D : *Cypraea vitellus* Linné, 1758, E : *Cypraea tigris* Linné, 1758, F : *Cypraea mappa* Linné, 1758, G : *Cypraea talpa* Linné, 1758

Triphoridae

Les espèces de cette famille de gastéropodes ont la particularité d'avoir une coquille à enroulement sénestre. Leur taille moyenne adulte varie de 4 à 8 mm, mais on connaît des espèces adultes à 2 mm, et d'autres qui atteignent 60 mm. Leur régime alimentaire est composé exclusivement de Démosponges sur lesquelles ils vivent. Les Triphoridae ont une répartition qui s'étend des tropiques aux mers froides depuis la zone intertidale jusqu'à 2000 m, et environ 600 espèces ont été décrites dans le monde. Les premiers Triphoridae fossiles datent du tout début du Tertiaire.

Cette famille de microgastéropodes est généralement négligée dans les inventaires malacologiques ; cependant, elle a été particulièrement bien étudiée à Lifou d'où HERVIER avait décrit en 1896 de nombreuses

espèces, et 40 espèces étaient déjà recensées de cette île.

A Koumac, les Triphoridae sont la famille la plus diversifiée derrière les Turridae. A Lifou, nous avons récolté 148 espèces, contre respectivement 178 à Koumac et 198 à Touho. Le taux de recouvrement est de 26% avec le site de Koumac et de 40% avec le site de Touho. Les trois sites ensemble atteignent 325, soit plus de la moitié des espèces décrites dans le monde ! Un très grand nombre de ces espèces est sans aucun doute nouveau pour la science, mais leur étude demandera plusieurs années de travail. Il n'y a actuellement dans le monde aucun spécialiste de cette famille. Arnaud LE GOFF, participant à LIFOU 2000, a fait son stage de DEA de Systématique sur les Triphoridae de Nouvelle-Calédonie, mais n'a pas poursuivi en thèse faute de bourse.



Sélection de Triphoridae de la Baie du Santal

Cerithiopsidae

Les Cerithiopsidae sont des petits gastéropodes mangeurs d'éponges, biologiquement proche des Triphoridae et s'en distinguant principalement par l'enroulement dextre de la coquille. Les Cerithiopsidae ont une distribution mondiale, des mers tropicales aux mers froides, de la zone littorale jusqu'à environ 3000 m de profondeur. Cependant, la très grande majorité des espèces se rencontrent dans les régions tropicales et tempérées chaudes, entre 0 et 50 m. Les premiers Cerithiopsidae fossiles remontent au Crétacé supérieur.

MELVILL et STANDEN ont décrit six espèces de Lifou à partir des récoltes de HADFIELD à Chépénéhé, mais le nombre réel d'espèces est sans aucun doute beaucoup plus élevé, probablement entre 50 et 100. Il n'y a actuellement aucun spécialiste de cette famille dans le monde.



Sélection de Cerithiopsidae de la Baie du Santal

Eulimidae



Eulimidae parasite externe de synapte (holothurie)

Les Eulimidae sont une famille de petits gastéropodes marins parasites exclusifs d'échinodermes (oursins, holothuries, étoiles de mer, ophiures, comatules). Dans leur très grande majorité, chaque Eulimidae ne parasite qu'une espèce ou un genre d'échinoderme. Par contre, une même espèce d'échinoderme peut héberger 2 ou 3 espèces d'Eulimidae de genres différents, chaque espèce étant localisée sur une partie ou un organe différents (face ventrale, tentacules, œsophage, pieds ambulacraires, etc.) de l'hôte. Il existe donc sans doute plus d'espèces d'Eulimidae que d'espèces d'échinodermes, c'est à dire sûrement plusieurs milliers d'espèces dans le monde. Les Eulimidae se rencontrent sous toutes les latitudes et à toutes les



Sélection d'Eulimidae de la Baie du Santal

profondeurs. Ils sont bien entendu plus nombreux là où les échinodermes atteignent leur diversité maximale, c'est à dire dans les régions tropicales. A Lifou, nous avons récoltés entre 100 et 200 espèces. Cependant, la très grande uniformité des caractères conchyliologiques rend difficile la distinction des espèces, et la famille des Eulimidae a la réputation d'être l'une dont la systématique est la plus difficile. Il n'y a dans le monde qu'un seul spécialiste, Anders WARREN, qui a participé à LIFOU 2000.

Vermetidae et Siliquariidae



Dendropoma sp. dans un bloc de corail vivant

Les vermetes (Vermetidae) et les siliquaires (Siliquariidae) sont des gastéropodes tubicoles, souvent grégaires, dont l'étude taxonomique est particulièrement négligée. En effet, leur coquille d'enroulement irrégulier offre peu de caractères susceptibles d'être utilisés pour la reconnaissance et la séparation des espèces. De ce fait, la distribution des espèces est mal connue, et des espèces longtemps considérées comme restreintes se sont avérées avoir une vaste répartition indo-pacifique ou vice versa.

Stefano SCHIAPARELLI, de l'Université de Gênes (Gênes), en Italie, a terminé en 2001 une thèse sur les Vermetidae et les Siliquariidae. Sa participation à LIFOU 2000 nous a permis une couverture magistrale de ces familles. Les morphospecies ont été

séparées sur la base de la morphologie et des patrons de couleur des animaux vivants, ainsi que des détails de la sculpture des tubes. L'examen des femelles incubantes a permis de déterminer le mode de développement larvaire (planctotrophe ou non-planctotrophe), ainsi que de noter des caractères tels que le nombre d'embryons par capsule ovigère. Les protoconques, qui fournissent également de bons caractères alpha-taxonomiques, permettront de tester ultérieurement la valeur de ces morphospecies.

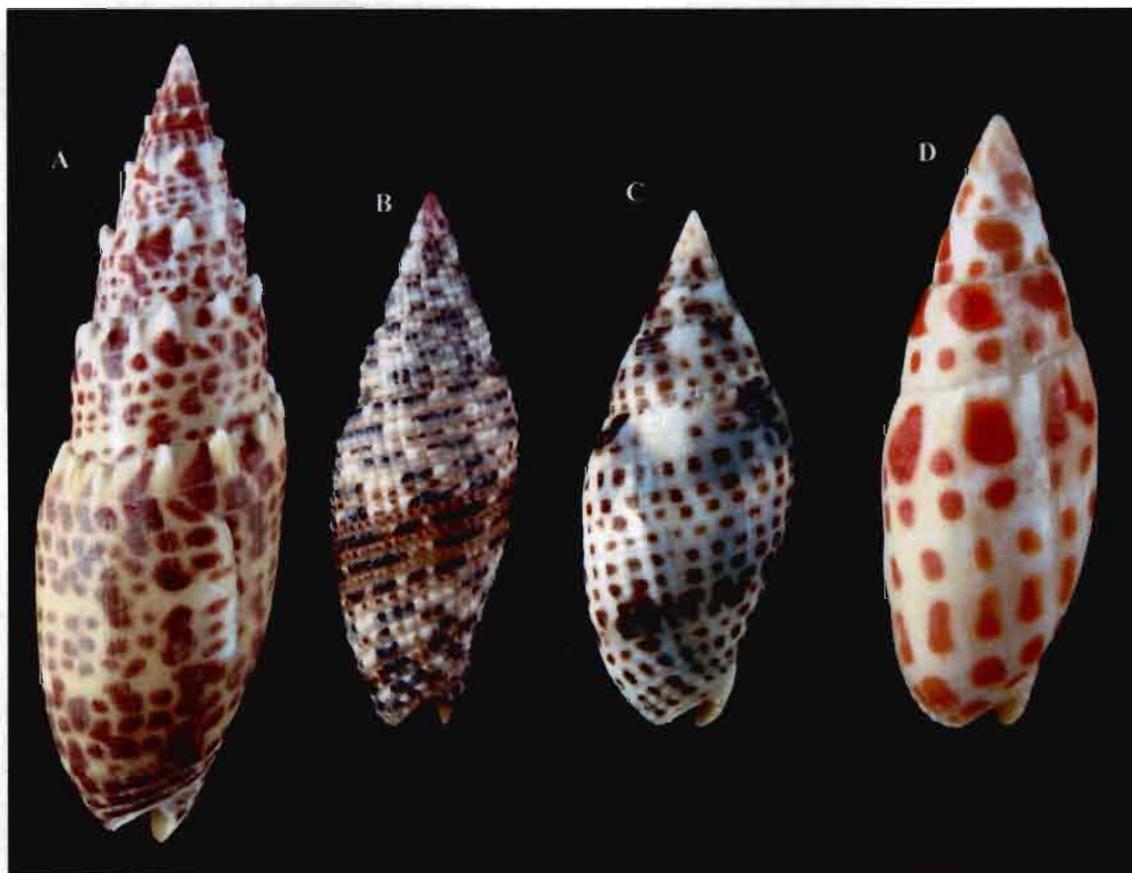
Sur ces bases, 28 morphospecies, représentant au moins 20 entités biologiques, ont été reconnues dans la Baie du Santal : 3 *Stephopoma*, 7 *Vermetus*, 3 *Serpulorbis*, 2 *Petalconchus* et 6 *Dendropoma* (Vermetidae) ; et 7 *Tenagodus* (Siliquariidae). Toutes les espèces ont été examinées et dessinées sur le vivant, et ces données sont complétées par des photographies des colonies *in situ* ou au laboratoire. Cet assemblage est à ce jour le plus riche de tout l'Indo-Pacifique, puisque les travaux récents ne font état que de 8 espèces à Hawaii, 5 aux Philippines, 4 à Hong Kong et à Rottneest Island, Western Australia.

Mitridae et Costellariidae



Les Mitridae et les Costellariidae, ou mitres, sont deux grandes familles de gastéropodes carnivores répartis dans toutes les mers tempérées et chaudes avec la plus grande diversité dans la zone tropicale. Leur coquille est assez lourde, généralement fusiforme, avec un canal siphonal très court. La taille adulte varie entre 3 et 170 mm. Les mitres habitent des substrats durs ou des fonds meubles. Dans la zone des marées, on rencontre surtout des petites espèces, tandis que les grandes espèces, de mœurs nocturnes, vivent sur les fonds meubles du sublittoral. Quelques espèces vivent jusqu'à 250 m environ.

Quelques amateurs se sont spécialisés dans l'étude des Mitridae et des Costellariidae. En Europe, le suisse Hans TURNER est venu en septembre 2001 au Muséum voir le matériel de Nouvelle-Calédonie dans le cadre de sa révision de ces familles.



Sélection de Mitridae de la Baie du Santal : A : *Mitra papalis* (Linné, 1758), B : *Neocancilla papilio* (Link, 1807), C : *Mitra cardinalis* (Gmelin, 1791), D : *Mitra mitra* (Linné, 1758)

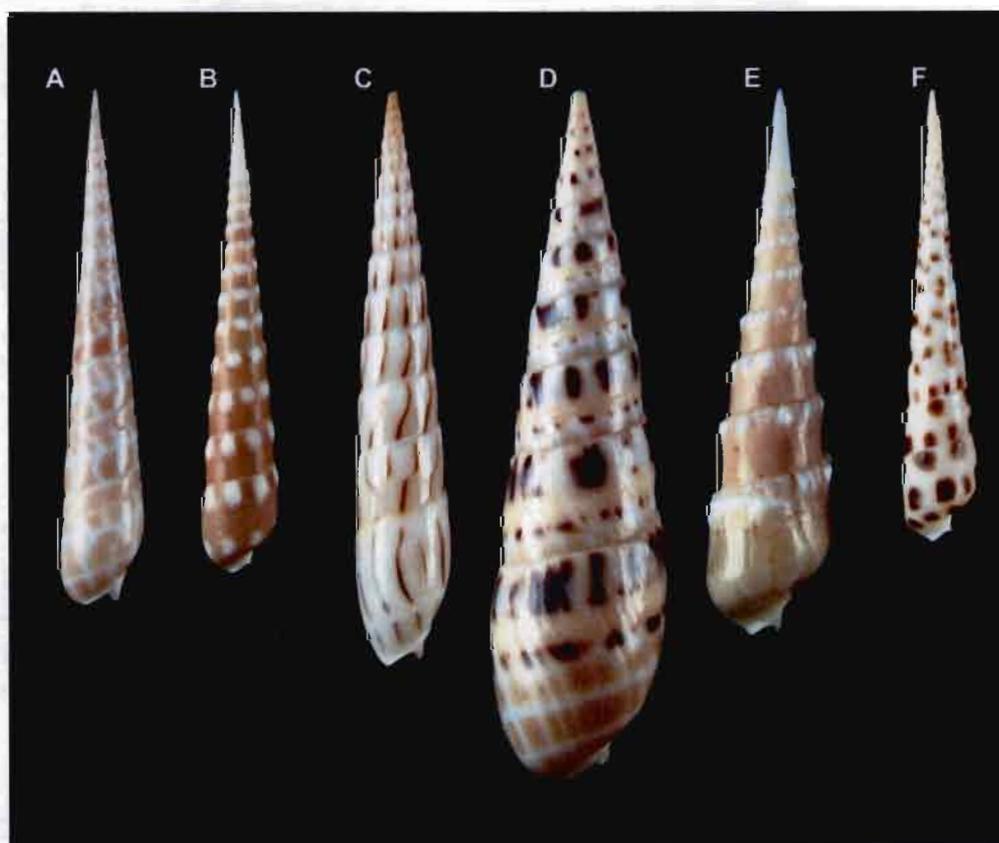
Terebridae



Les Terebridae sont des gastéropodes avec une coquille de forme très allongée pouvant compter jusqu'à 20-30 tours de spire. La taille moyenne des adultes se situe autour de 4 à 8 cm, mais *Terebra maculata* atteint plus de 24 cm. Ce sont des prédateurs nocturnes actifs, munis d'une radula à dents en forme de harpon ; certains possèdent aussi une glande à venin. Ils vivent dans les fonds meubles, principalement dans les petits fonds, mais certaines espèces atteignent 400 m de profondeur. La famille des Terebridae est exclusivement tropicale, et on connaît 265 espèces dans le monde. Les Terebridae sont connus depuis le début de l'ère

Tertiaire, mais connaissent une véritable explosion spécifique seulement depuis le Miocène (20 millions d'années). A Lifou, nous avons récolté à Kiki 32 espèces différentes (un record !) sur une seule station de sable blanc par 3-10 m de profondeur.

La systématique des Terebridae n'est pas particulièrement difficile, mais il n'y a actuellement aucun spécialiste-professionnel ou amateur-de la famille.



Sélection de Terebridae de la Baie du Santal : A : *Terebra dimidiata* (Linné, 1758), B : *Terebra guttata* (Röding, 1798), C : *Hastula lanceata* (Linné, 1767), D : *Terebra maculata* (Linné, 1758), E : *Terebra crenulata* (Linné, 1758), F : *Terebra subulata* (Linné, 1767)

Turridae

Le caractère morphologique principal de la famille des Turridae est une encoche dans l'ouverture au niveau du canal anal. Leur taille adulte est comprise entre 1 mm et 160 mm, la majorité des espèces mesurant de 3 à 10 mm. Avec les Conidae et les Terebridae, les Turridae forment le groupe des Toxoglosses, possédant une glande à venin : ce sont des prédateurs, chasseurs de petits invertébrés (polychètes, mollusques) et même de vertébrés (poissons).

Peu connue des non-spécialistes, la famille des Turridae est pourtant la famille de mollusques la plus diversifiée dans le monde. Les espèces sont nombreuses dans toutes les mers, à toutes les profondeurs jusqu'à 6000 mètres, et sur tous les types de substrats ; elles sont cependant plus nombreuses dans le domaine tropical. Les premiers Turridae connus sont apparus au Crétacé supérieur et se sont diversifiés au Tertiaire. On estime à 4.000 le nombre d'espèces de Turridae dans le monde, avec plus de 600 genres décrits et 9 à 12 sous-familles.

327 espèces ont été récoltées à Lifou, contre respectivement 263 à Koumac et 278 à Touho. Le taux de recouvrement est de 31% avec le site de Koumac et de 36% avec le site de Touho. Les trois sites ensemble atteignent 529 espèces. A titre de comparaison, la faune de Turridae du Japon (toutes profondeurs confondues) ne comprend que 250 espèces. Un très grand nombre de ces espèces est sans aucun doute nouveau pour la science, mais leur étude demandera plusieurs années de travail. Avec un aussi grand nombre d'espèces, on comprend qu'il n'y ait pas dans le monde un spécialiste unique pour cette famille. Richard KILBURN, du Natal Museum à Pietermaritzburg (Afrique du Sud), est celui qui connaît le mieux les espèces récifales de l'Indo-Pacifique. Il doit venir en 2002 à Paris étudier le matériel de Nouvelle-Calédonie.



Sélection de Turridae de la Baie du Santal

Conidae

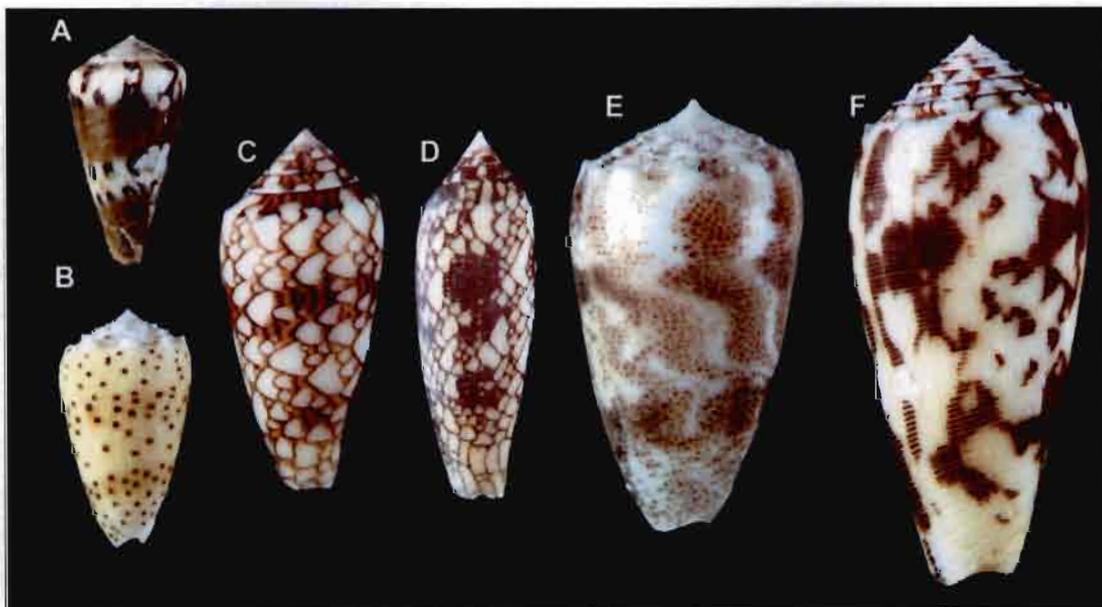


L'habitude est de traiter les Conidae comme une famille à part, mais ce sont en fait des Turridae particulièrement évolués. A la différence des Turridae, les cônes sont très recherchés des collectionneurs. Leur taille adulte varie de 2 à 20 cm. Leur radula porte des dents en forme d'aiguille creuse, qui permet à l'animal d'inoculer un poison très violent ; ces conotoxines font l'objet d'études biochimiques et pharmacologiques très pointues, et nous avons récolté à LIFOU 2000 des échantillons pour Baldomero OLIVEIRA, un chercheur américain de l'University of Utah à Salt Lake City.

Certaines espèces sont dangereuses pour l'homme, voire même mortelles (*Conus textile*, *C. striatus*, *C. geographus*).

Il y a environ 600 espèces connues dans le monde, presque toutes dans les régions tropicales. Elles vivent de la zone des marées jusque vers 300-400 m de profondeur. Géologiquement, les cônes sont un groupe très récent, ils ont acquis leur plus grande diversité spécifique dans la période actuelle.

De nombreux amateurs se sont spécialisés dans l'étude des Conidae. Nos collections néo-calédoniennes sont étudiées par Robert MOOLENBEEK, du Zoologisch Museum d'Amsterdam, et Dieter RÖCKEL, un collectionneur allemand.



Sélection de Conidae de la Baie du Santal : A : *Conus capitaneus* Linné, 1758, B : *Conus pulicarius* Hwass in Bruguière, 1792, C : *Conus textile* Linné, 1758, D : *Conus aulicus* Linné, 1758, E : *Conus arenatus* Hwass in Bruguière, 1792, F : *Conus striatus* Linné, 1758

Pyramidellidae

Comme les Eulimidae, les Pyramidellidae sont une famille de microgastéropodes, parasites externes sur toutes sortes d'invertébrés (Mollusques, Polychètes, etc.). Leur taille adulte se situe le plus souvent dans la gamme 1-10 mm. Les coquilles sont lisses ou ornementées, peu colorées. Une caractéristique de la famille est l'hétérostrophie de la protoconque : la protoconque est d'enroulement sénestre, alors que la coquille adulte est dextre. Ils sont présents dans toutes les mers et à toutes les profondeurs jusqu'à

1000 m, mais sont particulièrement diversifiés sur les fonds meubles des régions tempérées et tropicales. A Lifou, nous avons récolté probablement 100-200 espèces, mais leur étude n'est pas commencée. La faune de Pyramidellidae récifaux de Nouvelle-Calédonie est en cours d'étude par John WISE, du Museum of Natural History de Houston, Texas.



Sélection de Pyramidellidae de la Baie du Santal

Nudibranches

Les nudibranches, ou limaces de mer, sont un des groupes d'invertébrés fétiches des plongeurs. La plongée sous-marine et la photographie en couleurs ont révolutionné l'approche des scientifiques pour ces animaux mous et vivement colorés, qui dans l'alcool deviennent des petites boules brunâtres recroquevillées.

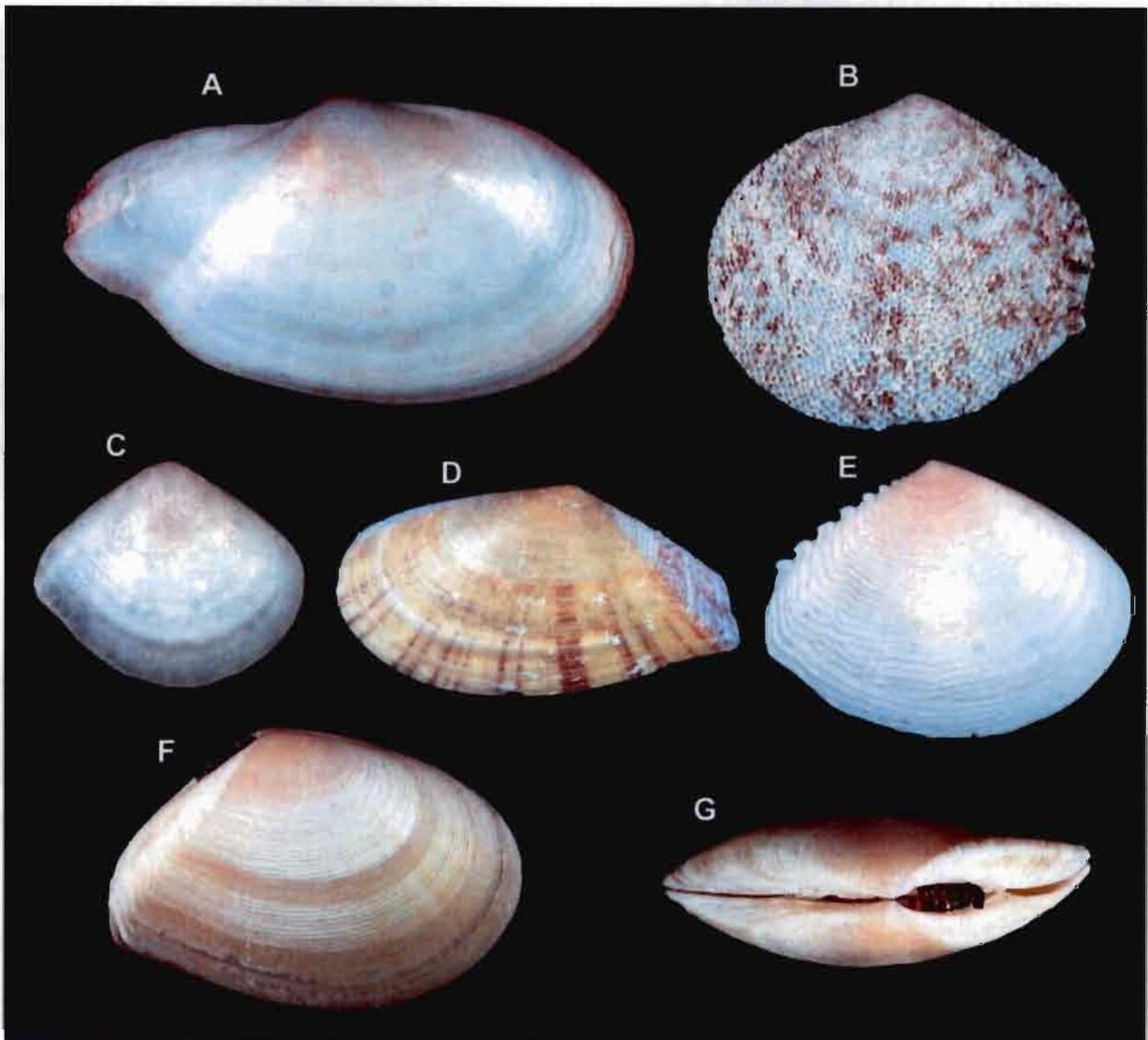
La récolte et l'archivage des nudibranches demandent une attention spécifique. Deux spécialistes ont participé à LIFOU 2000 : William RUDMAN, de l'Australian Museum, à Sydney, et Angel VALDES, de l'Academy of Natural Sciences de San Francisco, en Californie. W. RUDMAN prépare une "Faune des nudibranches de Nouvelle-Calédonie", à paraître dans la collection *Faune et Flore Tropicales* de l'IRD. A. VALDES a congelé des morceaux de tissus de 92 espèces de gastéropodes opisthobranches pour étude moléculaire. Cet échantillonnage comprend des représentants de tous les grands groupes d'opisthobranches, mais les doridiens sont les mieux fournis, avec plus de 50 espèces. Ce matériel sera étudié conjointement avec du matériel récolté à d'autres occasions dans d'autres régions du monde, dans une perspective d'analyse phylogénétique générale des opisthobranches, ainsi que d'analyses détaillées de certains groupes en particulier. Pour ces analyses, le matériel récolté à Lifou servira aux extractions d'ADN mitochondrial (mtDNA) pour le séquençage du gène COI et du fragment 16S. Outre Angel VALDES, participant de l'atelier, deux autres chercheurs de la California Academy of Sciences, Terrence GOSLINER et Mónica MEDINA, et deux étudiants de la San Francisco State University sont impliqués dans des recherches utilisant le matériel de LIFOU 2000.



Sélection de Nudibranches de la Baie du Santal

Tellinidae

Les Tellinidae sont des bivalves fouisseurs qui habitent tous les types de fonds meubles des mers froides aux zones tropicales et de la zone des marées jusqu'au talus continental. Leur taille adulte varie de 5 à 160 mm. La coquille est de forme aplatie, allongée, et généralement mince. Elle est souvent de couleur jaune ou rouge pâle. Environ 350-400 espèces de tellines sont connues dans le monde. A Lifou, nous avons récolté 30 espèces, c'est moins de la moitié du nombre d'espèces récoltées à Touho (66) et sensiblement moins qu'à Koumac (49). Cette plus faible richesse s'explique par l'exigüité des fonds meubles dans la Baie du Santal et l'absence complète de fonds de sables minéraux et sablo-vaseux, particulièrement bien représentés à Touho. Les tellines de Nouvelle-Calédonie ont été examinées par Akihiko MATSUKUMA, de l'Université de Fukuoka, au Japon, spécialiste de la famille. Le matériel de Lifou a été étudié par lui en août 2001 lors d'un séjour au Muséum comme professeur invité.

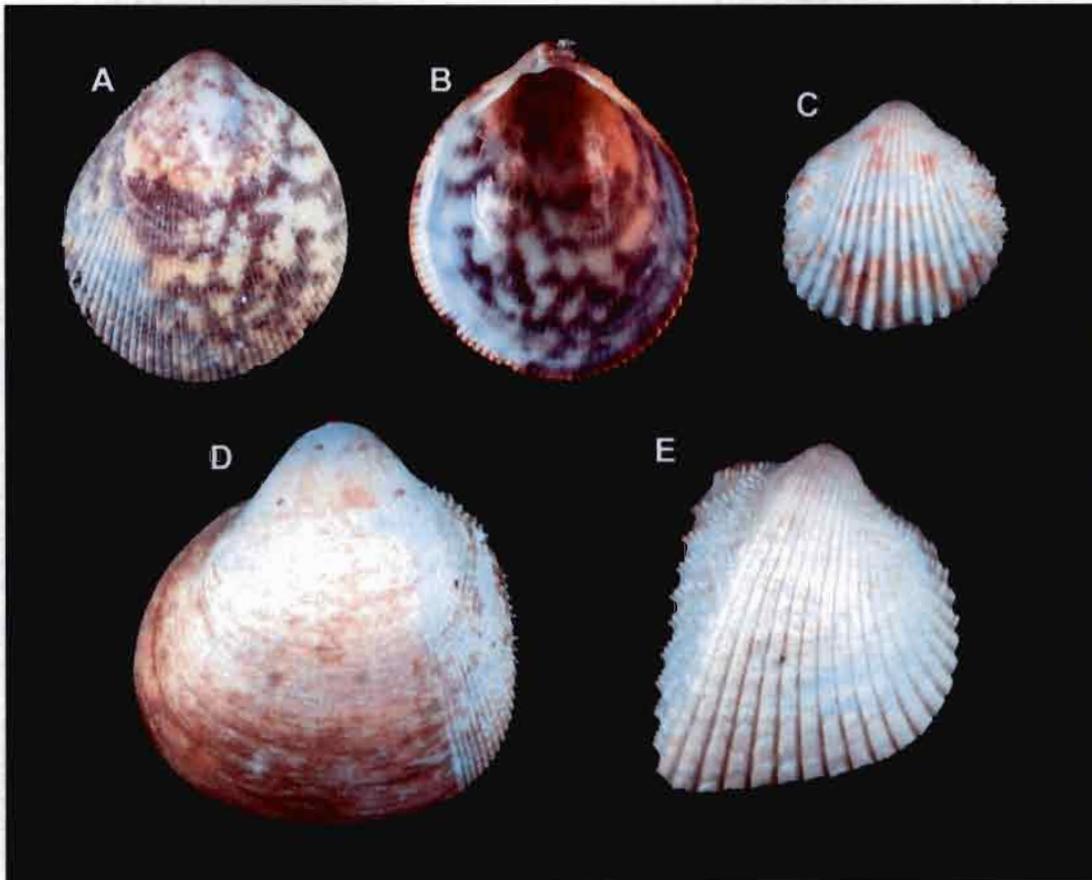


Sélection de Tellinidae de la Baie du Santal : A : *Pharaonella tongana* (Quoy & Gaimard, 1835), B : *Scutarcopagia scobinata* (Linné, 1758), C : *Pinguitellina robusta* (Hanley, 1844), D : *Tellinella* sp., E : *Quadrans gargadia* (Linné, 1758), F, G : *Tellinella staurella* (Lamarck, 1818)

Cardiidae

Les Cardiidae ("coques") sont une famille de bivalves vivant surtout dans les mers chaudes et tempérées. On les trouve de préférence à basse-mer et sur les petits fonds jusqu'à 60-80 m, rarement plus profond. Ils habitent les substrats meubles. Leur taille adulte habituelle est de 40 à 100 mm, avec des extrêmes de 5 à 160 mm. Les coquilles sont plutôt de forme ronde et bombée. Les Cardiidae sont des fouisseurs superficiels et des filtreurs.

Environ 200-250 espèces sont connues dans le monde. 23 espèces ont été récoltées à Lifou. Les Cardiidae de Nouvelle-Calédonie ont été étudiés par Jacques VIDAL, attaché au Muséum, maintenant retraité, auparavant ingénieur chez Elf-Aquitaine.



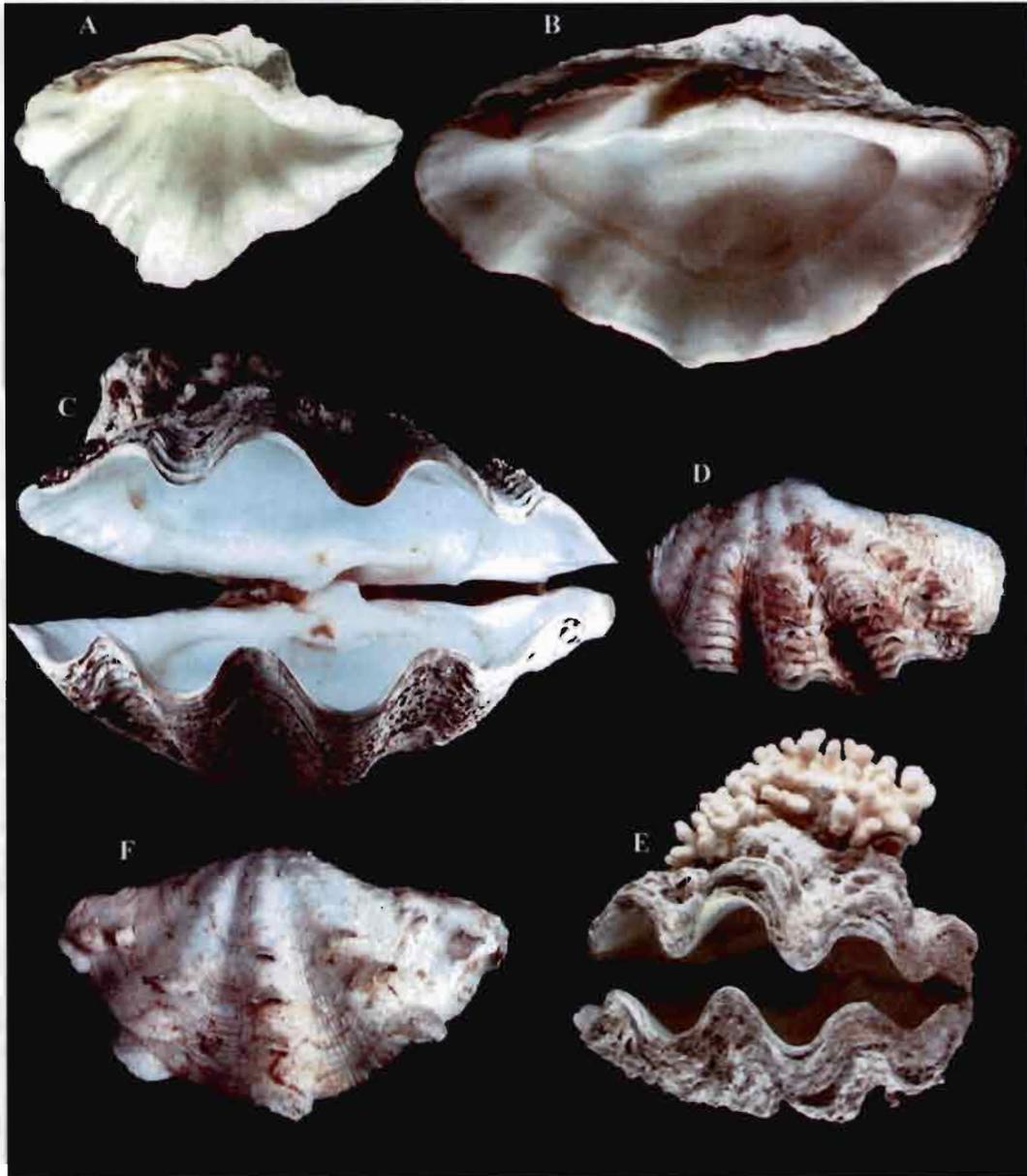
Sélection de Cardiidae de la Baie du Santal : A, B : *Acrosterigma hobbsae* Vidal, 1999, C : *Ctenocardia translatum* (Prashad, 1932), D : *Nemocardium bechei* (Adams & Reeve, 1850), E : *Fragum fragum* (Linné, 1758)

Tridacnidae

Les Tridacnidae ou Bénitiers sont une famille de bivalves, petite par sa diversité (2 genres et 7 espèces), grands par la taille puisque *Tridacna maxima*, le plus grand bivalve du monde, atteint jusqu'à 130 cm de longueur, pour un poids d'environ 300 kg. A noter que les études phylogénétiques récentes montrent que les tridacnes sont en fait des Cardiidae spécialisés. Bien que strictement indo-pacifiques, les tridacnes sont connus des européens depuis très longtemps, et à partir du Moyen âge, leurs valves ont souvent servi comme bénitiers dans les églises.

Les tridacnes vivent libres sur le fond ou enchassés dans le

substrat. On les rencontre uniquement sur les petits fonds, de la zone des marées jusqu'à 20 m environ, dans les eaux claires. Les belles couleurs des bénitiers correspondent à un manteau hypertrophié qui contient des zooxanthelles (algues unicellulaires) symbiotiques. Nous avons trouvé dans la Baie du Santal *Tridacna tevoroa*, une espèce de bénitier qui n'a été découverte qu'en 1990 et qui n'était jusqu'ici connue que des îles Tonga et des Fidji.



Sélection de Tridacnidae de la Baie du Santal : A : *Hippopus hippopus* (Linné, 1758), B : *Tridacna tevoroa* Lucas, Leduas et Braley, 1990, C : *Tridacna derasa* (Röding, 1798), D : *Tridacna maxima* (Röding, 1798), E : *Tridacna crocea* Lamarck, 1819, F : *Tridacna squamosa* Lamarck, 1819

4.5. Résultats : autres groupes

4.5.1. Poissons

Ronald Fricke (*Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Allemagne*)

Environ 450 espèces de poissons ont été récoltées dans la Baie du Santal, et environ 70 autres ont été simplement observées et/ou photographiées mais n'ont pas été collectées.

Les résultats les plus inattendus sont ceux obtenus avec les méthodes de prélèvements employées pour les invertébrés benthiques : drague, suceuse, brossages. Les dragages entre 22 et 220 m de profondeur (principalement entre 50 et 100 m) ont donné une cinquantaine d'espèces. Sur fond corallien, les espèces les plus communes sont des gobies appartenant aux genres *Eviota* et *Trimma*, avec plusieurs espèces nouvelles pour la science. La drague a également ramené des espèces des familles Antennariidae, Bothidae, Chaetodontidae, Gobiidae, Labridae, Muraenidae, Opistognathidae, Pinguipedidae, Plesiopidae, Pomacentridae, Pseudochromidae, Scorpaenidae, Serranidae, Syngnathidae et Tetraogidae. Des représentants de la famille Creediidae ont été récoltés à la drague triangulaire par petit fond sur le sable. En eau plus profonde, sur fond rocheux ou sableux, ont été récoltés des Callionymidae (avec une espèce nouvelle), Caproidae, Draconettidae, Gobiidae, Luvaridae, Moridae, Ophichthyidae, Percophidae et Serranidae. Un chalutage sur fond de 200-250 m a donné quelques spécimens des familles Ogocephalidae, Scorpaenidae, Serranidae et Tetraodontidae.

4.5.2. Annélides : Polychètes et Oligochètes

Fredrik Pleijel (*Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*)



Environ 200 à 250 espèces et plusieurs milliers de spécimens de Polychètes ont été échantillonnés pour des études de morphologie générale. Un grand nombre d'espèces sont nouvelles. En particulier, le matériel de la famille Hesionidae (qui compte actuellement environ 180 espèces nominales) comprend 6 taxons non décrits ; leur position au sein de la famille reste à préciser, mais il est probable que trois au moins représentent des genres nouveaux. L'un de ces taxons nouveaux est particulièrement remarquable car il présente une combinaison de synapomorphies des Hesionidae et de

caractères jusqu'alors inconnus dans cette famille et les familles voisines, tels que la présence de branchies métamériques bien développées, le déplacement d'organes nucaux en position ventrale, et une paire de papilles latérales du proboscis extrêmement allongées. Le matériel récolté permettra aussi la redescription de nombreux taxons mal connus.

Une trentaine d'espèces et 200 spécimens ont été fixés pour observation au Microscope Electronique à Balayage.

Une centaine d'espèces et 400 spécimens ont été conservés pour séquençage de leur ADN. Parmi ces espèces, figure un représentant du genre *Palmyra*, un ver de position énigmatique qui n'avait jamais été retrouvé depuis sa première découverte. Certains auteurs ont spéculé sur ses affinités supposées avec le genre fossile cambrien *Wiwaxia*. Le matériel récolté à Lifou permettra une étude morphologique et moléculaire.

Christer Erseus (*Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm*)

L'objectif de la participation de Christer Erseus à l'atelier était : (1) de contribuer à l'inventaire de la faune d'invertébrés benthiques de la Baie du Santal en recensant la diversité des annélides oligochètes ; (2) de collecter du matériel nouveau dans le cadre de ses recherches en cours sur la systématique des oligochètes. Ces recherches comprennent des révisions taxonomiques au niveau générique ou au-dessus, et des analyses phylogénétiques des principaux clades d'oligochètes fondées sur les caractères morphologiques et moléculaires (ADN). La plupart des genres d'oligochètes marins ont une distribution qui n'est pas restreinte au Pacifique Sud.

Pendant l'atelier, les oligochètes ont été échantillonnés dans 46 prélèvements, principalement, mais non exclusivement dans la Baie du Santal. Un certain nombre de ces prélèvements sont situés dans des stations étudiées par les autres participants, d'autres, en particulier celles situées sur la côte est de Lifou, ont été visitées spécifiquement pour les oligochètes.

Pour identifier les oligochètes, les spécimens doivent être colorés et montés en préparations microscopiques ; ce travail se fait au laboratoire, et il n'est donc pas encore possible d'évaluer le nombre d'espèces récoltées à Lifou. Cependant, l'impression d'ensemble est qu'il y a probablement moins d'espèces qu'à Touho, qui avait été échantillonné de manière comparable en 1993. Cette différence de richesse spécifique est sans doute la conséquence de la rareté des fonds vaseux à Lifou, ainsi que de la plus grande hétérogénéité spatiale et bionomique à Touho.

Trente-six spécimens, représentant 10 à 15 espèces, ont été conservées pour séquençage de l'ADN. Ce matériel sera particulièrement utile pour l'étude des relations de parenté entre les genres et les sous-familles de la famille Tubificidae.

4.5.3. Crustacés : Isopodes

Gary Poore (*Museum of Victoria, Melbourne*)

La participation de Gary Poore à LIFOU 2000 pendant la semaine du 9 au 18 novembre 2000 avait pour objectif d'échantillonner les Crustacés Isopodes et sélectionner certaines familles pour étude taxonomique plus approfondie.

Des Isopodes ont été extraits d'une quinzaine de prélèvements réalisés en plongée, par dragage, ou à la main par petits fonds. La petite taille de toutes les espèces rencontrées est frappante, surtout par comparaison avec celle des Isopodes des mers tempérées : aucun des Isopodes de la Baie du Santal ne mesure plus de 5 mm de long. Au total, 39 espèces appartenant à 13 familles ont été récoltées. Toutes sont rares écologiquement ou biologiquement : aucune ne peut être qualifiée d'abondante et aucune n'est présente dans plus de 5 prélèvements. Cependant la diversité est élevée : un prélèvement (Sta. 41B, prélèvement à la suceuse par 36-40 m) contenait jusqu'à 14 espèces différentes. Ces données suggèrent qu'un tel échantillonnage par une seule personne pendant une semaine ne donne pas une représentation adéquate de la richesse réelle en Isopodes de la Baie du Santal.

Il faut malgré tout souligner qu'il s'agit là des premiers Isopodes de milieu corallien récoltés en Nouvelle-Calédonie. Les espèces précédemment recensées de Nouvelle-Calédonie dans la littérature sont toutes des espèces de grandes profondeurs (Bruce, 1996, 1997 ; Maljutina, 1998 ; Negoescu, 1994 ; Poore, 1991, 1998 ; Poore & Brandt, 1997). Additionnellement, quelques bopyres parasites de Décapodes ont également été signalés (voir par exemple Markham, 1994) ainsi que quelques asellotes et un anthuridé dans des habitats interstitiel et hypogé (voir par exemple Coineau, 1968 ; Wägele, 1982).

Compte tenu du caractère non exhaustif de l'échantillonnage réalisé en Baie du Santal, il serait inapproprié de chercher à établir des comparaisons approfondies avec les faunes de milieu corallien d'autres sites. Ainsi, l'Australie bénéficie d'une longue tradition d'effort d'échantillonnage et d'activité

taxonomique sur les Isopodes des milieux récifaux. Il n'est donc pas surprenant que la comparaison de la richesse spécifique entre la Grande Barrière de Corail et la Baie du Santal soit en défaveur de cette dernière.

Comparaison du nombre d'espèces d'isopodes récoltés à Lifou (en 1 semaine) et du nombre d'espèces décrites de la Grande Barrière de Corail (toutes données historiques confondues).

Taxon	Nombre d'espèces récoltées à Lifou	Nombre d'espèces décrites de la Grande Barrière
Asellota	10	4
Anthuridae	5	20
Valvifera	0	1
Epicaridea	2	12
Flabellifera		
Bathynatalidae	0	1
Cirolanidae	8	32
Corallanidae	0	3
Gnathiidae	1	5
Hadromastacidae	0	1
Keuphyliidae	1	1
Limnoriidae	0	1
Serolidae	0	3
Sphaeromatidae	12	20
Tridentellidae	0	1
Total	39	105

De même, la qualité de l'échantillonnage des Isopodes dans les autres écosystèmes insulaires de type corallien est inégale. Müller (1991a, 1993a) a rapporté 16 espèces (3 Cirolanidae, 2 Gnathiidae et 11 Anthuridae) à la Martinique, et 24 espèces (6 asellotes, 3 Sphaeromatidae, 2 Gnathiidae et 13 Anthuridae) dans l'archipel de la Société (Müller, 1989a, b, 1990, 1991b, c, 1992, 1993b).

L'étude du matériel de Lifou implique également N. L. Bruce (National Institute of Water & Atmospheric Research, Wellington, Nouvelle-Zélande), spécialiste des Sphaeromatidae et des Cirolanidae.

A côté des Isopodes, il faut signaler la présence de nombreux spécimens de Céphalocarides (découverts dans les prélèvements de faune interstitielle de Christer Erseus). On ne connaît que 4 genres et 11 espèces dans cette classe de Crustacés primitifs, parmi lesquelles *Lightiella monniotae* Cals & Delamare-Deboutteville, 1970 de Nouvelle-Calédonie (Hessler & Elofsson, 1996).

References

- Cals, P. and Delamare-Deboutteville, C., 1970. Une nouvelle espèce de Crustacé de l'hémisphère austral. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, Sciences de la vie* 270: 2444-2447.
- Coineau, N., 1968. Contribution à l'étude de la faune interstitielle. Isopodes et Amphipodes. *Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (Zoologie)* 55: 1-71.
- Bruce, N.L., 1996. Crustacea Isopoda: Some Cirolanidae from the MUSORSTOM cruises off New Caledonia. In: Crosnier, A. (ed.), Résultats des campagnes MUSORSTOM, vol. 15. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris* 168: 147-166.
- Bruce, N.L., 1997. A new genus of marine isopod (Crustacea: Flabellifera: Sphaeromatidae) from Australia and the Indo-Pacific region. *Memoirs of the Museum of Victoria* 56: 145-234.

- Hessler, R.R. and Eloffson, R., 1996. Classe des Céphalocarides (Cephalocarida Sanders, 1955). Pp. 271-281 in Forest, J. (ed.), *Traité de Zoologie sous la direction de P.-P. Grassé. Vol. 7 Fascicule 2 Généralités (suite) et systématique (céphalocarides à syncarides)*. Masson éditeur: Paris.
- Malyutina, M.V., 1998. *Acanthocope mendeleevi*: a new species of Munnopsidae (Crustacea, Isopoda, Asellota) from the New Caledonia Basin. *Russian Journal of Marine Biology* 24: 343-347.
- Markham, J.C., 1994. Crustacea Isopoda: Bopyridae in the MUSORSTOM collections from the tropical Indo-Pacific. I. Subfamilies Pseudioninae (in part), Argeiinae, Orbioninae, Athelginae and Entophilinae. Chapter 6 in Crosnier, A. (ed.) *Résultats des Campagnes MUSORSTOM, vol. 12. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris* 161: 225-253.
- Müller, H.-G., 1989a. Joeropsidae from Bora Bora and Moorea, Society Islands, with descriptions of four new species (Isopoda: Asellota). *Bijdragen tot de Dierkunde* 59: 71-85.
- Müller, H.-G., 1989b. Two new species of Gnathia Leach from coral reefs at Moorea, Society Islands, with redescription of *Gnathia margaritarum* Monod, 1926 from Panama Pacific (Isopoda: Cymothoidea: Gnathiidae). *Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam* 12: 65-78.
- Müller, H.G., 1990. Two new species of *Eisothistos* and *Anthomuda* from coral reefs at Moorea and Bora Bora, Society Islands (Isopoda, Anthuridea: Hyssuridae, Paranthuridae). *Zoologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden* 45: 111-119.
- Müller, H.-G., 1991a. Marine Anthuridea from Martinique, French Antilles, with redescription of some species (Crustacea: Isopoda). *Revue Suisse de Zoologie* 98: 739-768.
- Müller, H.-G., 1991b. Sphaeromatidae from coral reefs of the Society Islands, French Polynesia (Crustacea: Isopoda). *Cahiers de Biologie Marine* 32: 83-104.
- Müller, H.-G., 1991c. Three new species and a new genus of eyeless isopods from coral reefs at Moorea, Society Islands. *Senckenbergiana Biologica* 71: 289-301.
- Müller, H.-G., 1992. *Halacarsantia kussakini* n. sp. from a coral reef in French Polynesia (Isopoda: Asellota: Santiidae). *Cahiers de Biologie Marine* 33: 263-268.
- Müller, H.G., 1993a. Marine Isopoda from Martinique, French Antilles : Cirolanidae and Gnathiidae (Crustacea : Cymothoidea). *Cahiers de Biologie Marine* 34: 29-42.
- Müller, H.G., 1993b. Paranthurid isopods from French Polynesian coral reefs, including descriptions of six new species (Crustacea: Peracarida). *Cahiers de Biologie Marine* 24: 289-341.
- Negoescu, I., 1994. Isopoda Anthuridea (Crustacea: Peracarida) from New Caledonia and Loyalty Islands (south-western Pacific Ocean). I. *Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"* 34: 147-225.
- Poore, G.C.B., 1991. Crustacea Isopoda: Deep-sea Chaetiliidae (Valvifera) from New Caledonia and the Philippines. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Zoologie)* 152: 139-153.
- Poore, G.C.B., 1998. Deep-water Arcturidae (Crustacea, Isopoda, Valvifera) from French collections in the south-western Pacific Ocean. *Zoosystema* 20: 379-399.
- Poore, G.C.B. and Brandt, A., 1997. Crustacea Isopoda Serolidae: *Acutiserolis cidaris* and *Caecoserolis novaecaledoniae*, two new species from the Coral Sea In: A. Crosnier (ed.), *Résultats des campagnes MUSORSTOM, Volume 18. Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris* 176: 151-168.
- Wägele, J.W., 1982. A new hypogean *Cyathura* from New Caledonia (Crustacea, Isopoda, Anthuridea). *Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam* 8: 189-197.

4.5.4. Crustacés : Décapodes

Bertrand Richer de Forges (IRD, Nouméa)

Régis Cléva (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)

Les principaux organismes récoltés sont présentés en suivant une bathymétrie croissante.

0-20 m : Crevettes Alpheidae, Crangonidae et Hippolytidae, Peneidae ; crabes de petite taille, Xanthidae, Leucosiidae, Majidae ; Galatheidae ; pagures.

20-40 m : crevettes Alpheidae ; crabes Trapeziidae, associés aux coraux branchus ; Xanthidae et Pilumnidae vivants dans les anfractuosités des roches ; Portunidae ; Galatheidae très abondantes, représentées par 4-5 espèces ; stomatopodes.

40-100 m : Alpheidae ; crabes Palicidae et Leucosiidae, Majidae (*Naxioides*, *Oncinopus*, *Camposcia*), Cryptochiridae dans les coraux branchus ; Galatheidae.

100-220 m : crevettes *Sycionia* ; crabes Raninidae (*Cosmonotus*), Leucosiidae, Majidae (*Grypacheus*) ; Galatheidae (*Munida*) ; Axiidae ; Scyllaridae.

350 m : une pose de casiers a eu lieu par 350 m de profondeur dans l'alignement du wharf de Chépénéhé. Xanthidae des genres *Demania* et *Hypothallasia* ; crevettes *Plesionika* ; langouste *Justitia* ; pagures *Parapagurus*.



Cinetorhynchus concolor (Okuno, 1894)



5. AUTOUR DE LIFOU 2000 : COMMUNICATION, FORMATION



Visite du laboratoire de LIFOU 2000 à Chépénéhé par une classe de collège

L'accueil de la population, des autorités coutumières et des élus a été excellent ; nous avons, de notre côté, reçu des écoles, fait des journées "portes ouvertes", et expliqué notre projet à la télévision (RFO), à la radio (Radio Djido) et dans la presse locale. Un journaliste de la presse française a passé une semaine avec nous et a rendu compte de LIFOU 2000 dans la presse nationale, de même que le magazine de la Fédération Française d'Etudes et Sports Sous-Marins. Enfin, LIFOU 2000 a été l'un des projets du thème "biodiversité" retenus par l'exposition "La Recherche et l'Outre-Mer" (Musée de La Villette).

Les retombées de LIFOU 2000 en matière de formation de compétences locales pour la gestion durable de la biodiversité ont par contre été décevantes. Il faut y voir la conséquence du très faible vivier humain résident (12.000 habitants à Lifou), qui rend difficile l'établissement de véritables partenariats locaux.

5.1. Presse écrite

Info presse (MNHN) du 9 octobre 2000

Lifou 2000. Une grande mission scientifique d'étude de la biodiversité aquatique dans les îles Loyauté, Pacifique Sud-Ouest

Dépêche AFP du 9 octobre 2000

Biologie-Pacifique. Faunes marines : mission internationale dans les îles Loyauté

Le Parisien du 10 octobre 2000

Environnement. Une mission de grande envergure

La Dépêche de Tahiti du 12 octobre 2000

Mission internationale dans les îles Loyauté. La faune inventoriée.

Les Nouvelles Calédoniennes du 13 octobre 2000

Inventaire de la faune sous-marine à Lifou

Les Nouvelles Calédoniennes du 9 novembre 2000

Opération scientifique Lifou 2000 : des chercheurs étudient la biodiversité en Baie du Santal

Sciences frontières du 1 décembre 2000

De l'utilité de l'inventaire (Lifou 2000)

Le Monde du jeudi 4 janvier 2001

Sciences : L'étonnante richesse des fonds sous-marins de l'île de Lifou par Vincent Tardieu

Le Monde 2 de février 2001 (pp. 96-101)

Les bijoux de Lifou par Vincent Tardieu, photos Pierre Laboute.

Science & Vie du 1 mars 2001

Les médicaments de la mer

SubAqua, revue de la Fédération Française d'Etudes et Sports Sous-Marins, n°176 (mai/juin 2001)
(pp.70-72)

Mission à Lifou par Patrice Petit De Voize

SubAqua, revue de la Fédération Française d'Etudes et Sports Sous-Marins, n°179 (novembre/décembre 2001) (pp.34-37).

Lifou, sous le regard par Jacques Dumas

Energies, le magazine international de Total Fina Elf n°45 (automne 2001) (pp. 46-51)

Lifou 2000 : A la recherche d'espèces inconnues dans le Pacifique, entretien avec P. Bouchet, photos P. Laboute.

5.2. Presse audio visuelle

La communication audio-visuelle sur LIFOU 2000 peut sans doute être qualifiée d'insuffisante. Il faut y voir la conséquence des délais très courts entre la notification de l'aide de la Fondation Total et le démarrage des opérations de terrain : les producteurs intéressés (*Thalassa*, *National Geographic*) n'ont pas véritablement eu le temps de programmer l'opération.

Images sur RFO Nouvelle-Calédonie

Entretien avec P. Bouchet et B. Richer de Forges

Passé aux infos entre le 20 et le 30 novembre 2000

Radio Djido, Nouméa

plusieurs passages fin 2000 et en 2001

Deutschlandfunk (chaîne de radio nationale allemande)

Emission Forschung aktuell (aus Naturwissenschaft and Technik)

Date 11 janvier 2001

Entretien avec P. Bouchet sur l'Atelier Lifou 2000

5.3.Exposition

Cité des Sciences de la Villette

Titre de l'exposition : " La Recherche et l'Outre-Mer "

durée : du 6 février au 8 avril 2001

accès internet

<http://www.cite-sciences.fr/outre-mer/OU...R/EXPO/expo.htm>

http://www.cite-des-sciences.fr/outre-mer/OUTREMER/RECHERCHES/recherches_3.htm

BIODIVERSITE Netscape
 File Edit View Go Communicator Help
 Bookmarks Location http://www.cite-des-sciences.fr/outre-mer/OUTREMER/RECHERCHES/recherches_3.htm
 Google WebMail Calendar Radio People Yellow Pages Download Channels Netscape - Down

la recherche et l'Outre-mer LA UNE NOUS ECRIRE

Biodiversité Aquatique

Inventaire de peuplement des fleuves et rivières de Guyane
 Réalisé par le Muséum d'Histoire Naturelle et l'INRA, cet inventaire recense 430 espèces vivant en eau douce. Il renseigne sur les mécanismes de leur évolution et les moyens de préservation de leurs écosystèmes. Outil de référence pour gestionnaires du territoire, pêcheurs, naturalistes ou aquariophiles, il permet de mieux appréhender les perturbations d'ordre écologique, génétique et sanitaire, occasionnées par l'introduction d'espèces nouvelles et aussi d'évaluer, sur les peuplements de poissons, les conséquences d'aménagements tels que l'édification de barrages et de retenues d'eau.

Biodiversité marine : les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie
 Caractérisés par un extraordinaire foisonnement d'espèces, les récifs coralliens constituent l'un des écosystèmes les plus complexes de l'océan mondial. La richesse en espèces est maximale dans les mers d'Asie du Sud-Est, puis montre un gradient d'appauvrissement Ouest-Est vers les archipels du Pacifique central et oriental. La Nouvelle-Calédonie, proche du cœur de diversité maximale, possède ainsi la deuxième plus grande barrière récifale du monde. Ces récifs, "point chaud" de biodiversité, représentent un terrain de recherche unique pour les chercheurs de l'IRD et du MNHN.

Lifou : autant d'espèces sur 5000 hectares que dans toute la Méditerranée
 L'Atelier Biodiversité LIFOU 2000 s'est déroulé à Lifou (Nouvelle-Calédonie, province des îles Loyauté) avec les moyens logistiques et scientifiques de l'IRD et le soutien de la Fondation Total. Il a réuni une équipe européenne et régionale de 30 chercheurs. A la différence de la Grande-Terre, entourée d'un lagon, les récifs de Lifou plongent directement vers les grands fonds. La faune d'invertébrés n'y avait pas été étudiée depuis les pères missionnaires, il y a plus de 100 ans. Comportant plusieurs centaines d'espèces inconnues, les prélèvements seront étudiés par un réseau international de 120 systématiciens animé par le MNHN.

Foisonnement d'espèces dans le Triangle d'Or et relative pauvreté dans les grandes étendues océaniques à l'est.


 © IRD


 © IRD


 © IRD - P. Laboute

6. REMERCIEMENTS

Une opération comme LIFOU 2000 n'a évidemment pu se faire que grâce à la compréhension, à la bienveillance et à la complicité d'un grand nombre de personnes, tant à Paris qu'à Nouméa et à Lifou. Au plan institutionnel, nous tenons évidemment à rappeler le rôle essentiel de la Fondation Total et de l'IRD, sans lesquels LIFOU 2000 n'aurait tout simplement pas pu avoir lieu. Au plan des personnes, nous voudrions donc citer tout particulièrement Yves LEGOFF, Directeur des programmes de la Fondation ; Patrice CAYRE, Directeur du Département Ressources Vivantes de l'IRD ; Christian COLIN, Directeur du Centre IRD de Nouméa ; Charles KOKONE, le propriétaire du dock au wharf de Chépénéhé, qui a accepté de faire déménager sa famille pour que ce bâtiment puisse devenir notre base et notre quartier général pendant un mois et demi ; et Jean-François BARAZER et l'équipage de l'*Alis*. Au risque d'en oublier certains, il nous est également agréable de remercier nommément ici tous ceux qui ont contribué au succès de l'opération.

Enfin, le chef de projet voudrait également adresser ses remerciements aux participants à LIFOU 2000 eux-mêmes, en particulier l'équipe de plongeurs de la Fédération Française d'Etudes et Sports Sous-Marins ; les membres de son équipe du Muséum ; et ceux de l'Unité de Recherches "Faune et Flore Marines Tropicales" de l'IRD.

A Lifou

Chefs coutumiers

Les Grands chefs des 3 districts coutumiers, en particulier le Grand Chef Paul SIAZE, de Nathalo
Les Petits chefs des tribus de Chépénéhé, d'Easo, de Hunëtë

Province des Iles

Robert XOWIE, Président de la Province, Maire de Lifou
René DUCHAMPS, sous-préfet
Laurent FOULONNEAU, Directeur de l'Aménagement
Chantal GIRAUDON, Chef du Service Topographique et de l'Environnement
Jules HMALOKO, Secrétaire général de la Province
Daniel HOMBOUY, Service de l'Environnement
Jacques LALIE, Directeur de cabinet du Président
Pierre SIAPO, Chef du Service Culturel
Waithiko WANO, Chef des Services Techniques

Mairie de Lifou

Charles KOKONE
Dominique MOLLET
Atren TAUA, maire-adjoint de Lifou

Brigade de Gendarmerie de Chépénéhé

Théodore ANGEXETINE, qui a guidé notre accès à la grotte d'Ihnig
Daniel CHAILLE, pasteur à Qanono
Philippe DION, Conseiller Principal d'Education au LEP des Iles (Wé), pour le prêt de tables
Albert et Hélène IOPUE, qui ont assuré un élément essentiel de l'intendance : la cuisine
Noël PIA, qui a facilité l'accès à certaines grottes
Sylvestre

A Maré

Sylvia MERCKY, Chef des Services Ruraux

A Nouméa

IRD

Christian COLIN, Directeur du centre

Renaud FICHEZ, qui a couvert sur son budget diverses dépenses de l'atelier

Pierre GODE

Christian HOFFSCHIR, qui a assuré les transferts entre les aéroports de Tontouta et de Magenta

Jean-François LAGNEAU, qui a installé la liaison lifou2000@lagoon.nc qui nous a reliés au reste du monde

Jean WAIKEDRE, qui a facilité l'accueil des chercheurs de la partie "Grottes" au sein de sa famille à Maré

Equipage de l'Alis (IRD)

Jean-François BARAZER (capitaine), Miguel CLARQUE (lieutenant), Alain DAVID (chef mécanicien), Jean HNAWIA (bosco), Loïc LE GOFF (second), Felise LIUFAU (matelot), Jacques QENENOJ (cuisinier), Marcel SAGEL (aide cuisinier), Steeve TAALO (graisseur), Samuel TEREUA (second mécanicien), Jean-François TRIVES (matelot)

Jean Claude ESTIVAL, Président de l'Association pour l'Histoire Naturelle de la Nouvelle-Calédonie
Marylin LAFARGUE



A Paris

Fondation TOTAL

Yves LE GOFF, Directeur des programmes

Pierre-René BAUQUIS

Gina SARDELLA-SADIKI

Philippe CABUS, Directeur de Total Pacifique (Nouméa)

IRD

Patrice CAYRE, Directeur du Département Ressources Vivantes

Hélène DEVAL, communication

Alain SOURNIA

Muséum

Jean Claude MORENO, Administrateur Provisoire

Jean Dominique WAHICHE, Secrétaire général

Services financiers : Patrick VANDEWOESTYNE, Nejhma SEBA, Adjera BOUBOU, Danièle MILLOT

Nicole LEROY, Mylène ANSELME, Sandrine ROBIN

Service juridique : Philippe FALGAYRETTE

Service de Presse : Geneviève BOULINIER, Amélie JOLIVET

Dominique DOUMENC, directeur du laboratoire de Biologie des Invertébrés Marins

Michèle NESPOULET

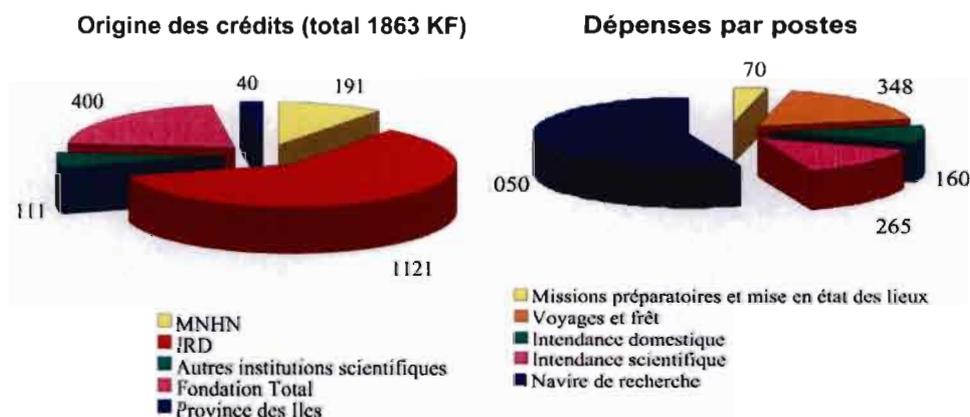
Au National Museum of Wales

Harriet WOOD, National Museum & Galleries of Wales, Cardiff

ANNEXES

Bilan financier

Le bilan financier fait apparaître la totalité des coûts, qu'ils correspondent à des frais de fonctionnement réellement supportés sur le budget de l'expédition, ou à la mise à disposition par les partenaires de moyens en nature. Comme il est habituel dans ce type de bilan, il ne fait pas apparaître les frais de personnel (salaires, indemnités).



MNHN: Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris

IRD: Institut de Recherche pour le Développement

Journal de bord

Mardi 17/10/00

Journée à Nouméa.

Départ en soirée pour Lifou du groupe Grottes (Geoff Boxshall, Damia Jaume, Anne Bedos, Louis Deharveng, Philippe Bouchet). Accueil par Frank Murazaki déjà sur place.

MODULE NOUMEA**Mercredi 18/10 – Jeudi 2/11/00**

Récoltes littorales dans le secteur de Nouméa : Rudo von Cosel, Jean Tröndlé, Claude Berthault.

Mercredi 18/10/00

Dragages *Dawa*. Passe Boulari, entre 32 et 70 m, 6 traits (RvC, Jean Tröndlé, Claude Berthault).

Jeudi 19/10/2000

Dragages *Dawa*. Profil de l'îlot Maître vers le SE, entre 16 et 29 m, 11 traits (RvC, Claude Berthault).

Vendredi 20/10/00

Dragages *Dawa*. Passe de Dumbéa, entre 28 et 76 m, 7 traits (RvC, Claude Berthault).

Samedi 21/10/00

Dragages *Dawa*. Anse aux Boeufs (prison) et devant Ile aux Goélands, entre 5 et 7 m, 9 traits (RvC).

Dimanche 22/10/00

Anse Vata, laisse de mer (RvC).

Lundi 23/10/00

Anse Vata, laisse de mer (RvC).

Mardi 24/10/00

Dumbéa, sable à lingules, intertidal et marée basse, récolte à vue et drague à main (RvC, Jean Tröndlé, Claude Berthault). Fleuve Dumbéa, rive droite du pont vers la mer, mangroves et platier (RvC, Claude Berthault).

Mercredi 25/10/00

Sortie avec le *Coris*, Sèche Croissant. Plongée en apnée (1-3 m), drague à main, récolte à vue sur le platier intertidal (RvC, Jean Tröndlé, Claude Berthault). Ilot Maître, laisse de mer (RvC, Claude Berthault).

LIFOU : PARTIE GROTTES**Mercredi 18/10/00**

Grotte de Easo avec GB et DJ, récolte à vue ; échantillons de sols et pose de pièges dans la doline.

Jeudi 19/10/00

Kirinata, depuis la carrière de Gaeatra, grotte de Sylvestre avec GB et DJ, récolte à vue ; échantillons de sols et pose de pièges dans la forêt.

Vendredi 20/10/00

Grotte de Jokin, avec William et PB, récolte à vue, échantillons de terre et de racines.

Jeudi 26/10/00

Sortie avec le *Coris*, Quatre Bacs de l'Ouest. Plongée en apnée (1-3 m), drague à main, récolte à vue sur le platier intertidal (RvC, Jean Tröndlé, Claude Berthault).

Vendredi 27/10/00

Sortie avec le *Coris*, Baie Ma. Plongée en apnée (1-3 m), récolte à vue sur le platier (RvC, Jean Tröndlé).

Samedi 28/10/00

Baie de Magenta côté Sud. Plongée en apnée (1-3 m), drague à main, rochers intertidales (RvC, Jean Tröndlé, Claude Berthault).

Dimanche 29/10/00

Anse Vata. Plongée en apnée (2-4 m) (Claude Berthault).

Lundi 30/10/00

Baie des Citrons. Plongée en apnée (1-3 m), drague à main (RvC, Jean Tröndlé, Claude Berthault).

Mardi 31/10/00

Anse Vata. Plongée en apnée (1-3 m), drague à main (RvC).

Mercredi 1/12/00

Baie de Ste Marie, fond de la baie, entrée d'un ruisseau, marée haute, rochers (RvC). Entre Récif Ricaudy et Pointe Cluzel, platier de rochers et cailloux, mangroves, marée haute et entre les marées, récolte à vue (RvC).

Jeudi 2/12/00

Baie Magenta, aérodrome, bout de piste, laisse de mer (RvC).

Samedi 21/10/00

Wedrumel, grotte de Gajij branche nord avec Noel, GB et DJ. Plage de Drueulu, lavage de sable. Grotte de Pekepié avec Noel, GB et DJ, récolte à vue, échantillons de guano et débris.

Dimanche 22/10/00

Chepenéhé, au wharf, travail au labo ; lavage de sol de la forêt voisine (les autres à Luengoni).

Lundi 23/10/00

Arrivée des plongeurs de Nouméa. Pluie. Plage de Jozip, lavages de sable. Hnaeu, près du trou de Hunane, échantillons de sols. Plage de Luengoni, lavage de sable. Vers Mu, au Cap des Pins, échantillons de sols en forêt d'Araucaria.

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

Mardi 24/10/00

Kirinata, grotte de Gaeatra avec Sylvestre et PB, topographie et relevé des pièges en grotte et en forêt ; échantillons de sable près de la mer. Entre Inagoj et Luengoni, mangrove intérieure avec Noel, GB, DJ, PB et l'hydrobiologiste, échantillons de litière et de bois.

Mercredi 25/10/00

Hunëtè, grotte de Latro avec Roch et PB, récolte à vue, échantillons de guano (les autres à Quanono).

Jeudi 26/10/00

Hapetra, grotte de Peng avec Noel, GB et DJ puis grotte des cochons avec Noel. Plage de Lucila, lavages de sable. Soirée au festival des arts du Pacifique à Wé.

Vendredi 27/10/00

Hanawa, grotte de Ihmez avec Roch, PB, GB et DJ ; échantillons de sols en forêt ; recherche d'escargots sur la plage de Hnajoisisi où avaient débarqué les premiers missionnaires.

Samedi 28/10/00

Wedrumel, grotte de Gajij branche sud, topographie, récoltes à vue et échantillons de terre.

Dimanche 29/10/00

Kedeigne (tous ensemble), récolte à vue au pylone de Hnawahngo et échantillons de sols en forêt d'Araucaria. Grotte de Peng, relevés des pièges à crabes avec PB et les photographes CH & FD.

Lundi 30/10/00

Chepenhé, mise en place des derniers Berlese, rangement du labo ; montage de la tente-réfectoire avec les gendarmes et arrosage des troupes. Visite de spéléos de Nouméa. Vol Lifou-Tiga.

Ile de Tiga

Installation avec Louis et Joëlle Passa chez Simoané, Panine et Gérald Dokunengo à Toka.

Mardi 31/10/00

Plage de Toka, lavages de sable. Reconnaissance sous la pluie jusqu'au bout de la piste et recherche de la grotte ; pose de pièges près de l'entrée et dans la pente de Petajo ; récolte à vue sur les flaques de la piste inondée.

Mercredi 1/11/00

Grotte de Wea, topographie, récolte à vue et échantillon de terre ; relevé des pièges à l'entrée.

Jeudi 2/11/00

Petajo, relevé des pièges et échantillons de sols ; grotte de Wea, récolte près des appâts et échantillon de terre ; échantillons de sols en forêt au bout de la piste et après le tunnel au bout de la plage.

Ile de Maré

Vendredi 3/11/00

Vol Tiga-Maré. Installation dans la tribu de Menaku chez Waijuné Waikedre. Visite à Sylvia Mercky aux services ruraux de la Province : mise au point d'un programme de prospection avec son technicien.

Samedi 4/11/00

Rawa, échantillons de sols en forêt ; reconnaissance dans le nord de l'île.

Dimanche 5/11/00

Tawainedr, effondrement de Cade, récolte à vue. Wabao, lavage de sable près du cimetière, pose de pièges et échantillons de sols en forêt d'Araucaria et en forêt de Niaoulis sur marécage.

Lundi 6/11/00

Kurin, grotte près de la mer, récolte à vue et pose de pièges ; carrière de Kiamu, échantillon de terre à escargots ; plage de Tutub, lavage de sable et récolte à vue sous les cocotiers. Rencontre avec François Wadra au Centre Culturel Yeiwene.

Mardi 7/11/00

Rawa, F. Wadra, Pierre et Hilarion Owakaja, grotte de Hnaca, récolte à vue de terrestres et d'aquatiques, échantillon de terre. Kurin, relevé des pièges dans la grotte. Sur la côte ouest avec F. Wadra, reconnaissance des trous d'eau : trou de Pethoen à Medu, trou de Niri à Wabao, trou de la Gendarmerie à Tadine, trou du Garagiste et trou du tournant à Tadine, trou des Femmes et trou des Hommes à Pawaguam au sud de Necé. Tri au labo du Centre de Formation de La Roche.

Mercredi 8/11/00

Wabao, avec F. Wadra et Alain Cornu des Nouvelles Calédoniennes, relevé des pièges en forêt d'Araucaria et en forêt de Niaoulis. Trou de Niri, récolte à vue. Pawaguam, trou des Femmes avec F. Wadra et le propriétaire Guy Kaloï, récolte à vue, échantillons de chevelus racinaires dans l'eau. Rawa, grotte de Hnaca, récolte à vue d'aquatiques ; autre grotte (Hnaca 2), récolte à vue.

Jeudi 9/11/00

La Roche, interview avec Alain Cornu pour les Nouvelles Calédoniennes. Wabao, trou de Niri avec F. Wadra, pêche aux écrevisses. Pawaguam, trou des Femmes avec F. Wadra, pêche au poisson, pose de pièges. Tadine, film à l'aquarium naturel. Cengeite, échantillons de sols en forêt sur la piste du nord.

Vendredi 10/11/00

Pawaguam, trou des Femmes avec F. Wadra et Waijuné, relevé des pièges. Trou de Bone de Lion, échantillon de terre. Rawa, grotte de Hnaca 2 (grotte Pauteute = sans eau) avec F. Wadra, Alexandre Cinedrawa et Fabrice Laurent, exploration sur 600 m, récolte à vue et échantillon de terre ; grotte de Hnaca 1, récolte de physes vivantes. Vol Maré-Lifou.

Retour à Lifou

Samedi 11/11/00

Chepenhé, renouvellement des Berlese. Vol Lifou-Ouvéa.

Ile d'Ouvéa

Dimanche 12/11/00

Gossanah, présentation au temple. Visite avec Paulo des trous d'eau des environs, récoltes à vue. Lavage de sol chez Sella Waigna.

Lundi 13/11/00

Fajawe, discussion avec Vincent Tardieu, journaliste scientifique ; présentation à la Province. Gossanah, avec Auguste, récoltes à vue d'aquatiques et de terrestres dans les trous d'eau (trou innommé, trou de Mr Uthang, trou aux cocotiers, trou de Waden). Plage de Hoony, lavage de sable ; le long de la piste de Hoony, échantillons de sols et pose de pièges.

Mardi 14/11/00

Hulup, avec Paulo, grotte de Kong Hulup, récolte à vue ; échantillons de sols en forêt. Muli, à la pointe, lavage de sable ; grotte de Utengetr, avec David et Paulo, récoltes d'aquatiques. Fajawe, trou de l'école, récolte à vue. Banutr, 2 trous d'eau avec Etienne Samuel, récoltes d'aquatiques. Saint Joseph, mangrove, récolte d'aquatiques dans l'étang. Ohnyot, plage de la Pointe Escarpée, lavage de sable.

Mercredi 15/11/00

Gossanah, avec Auguste, relevé des pièges en forêt. Saint Joseph, trou aux Tortues, récoltes d'aquatiques. Gossanah, trou de Waden, échantillon de terre ; trou de Calöp, récolte d'aquatiques. Vol Ouvéa-Lifou.

LIFOU : ECOSYSTEME MARIN**Vendredi 3/11/00**

Matin : plongée P. Laboute et Angel Valdés à l'Ouest de la Pte. de Easo, patate bien vivante de subsurface à 18 m (Sta. 1). Récolte d'invertébrés divers pour Rony Huys (copépodes associés). Très peu de nudibranches (Angel). Récolte à vue : *Turbo petholatus*, *Lambis chiragra*, *Fusinus*, *Chicoreus torrefactus*, *Spondylus*. Huitres cimentées (non récoltées). Après-midi : plongée Jean Trondlé et Angel devant et autour du wharf, 2-5 m, sable corallien grossier avec *Halimeda*, phanérogames et qq. coraux (Sta. 2). Récolte à vue : *Lambis lambis*, *Drupa morum*, *Vasum turbinellum*, *Conus miles*, *C. virgo*, *C. litteratus*, *C. imperialis*. Plongée Laboute sur le site du matin (Sta. 1).

Samedi 4/11/00

Matin : dragages *Alis* en face plage Ngoni, Bertrand et Rudo (Sta. 3), 3 traits, 17-24 m, fonds accidenté : cailloux, alcyonaires, corail vivant et mort, blocs. Beaucoup des petits crustacés, quelques mollusques. Plongée Laboute et Angel, Récif Shelter (Sta. 4), 12-32 m, sable. Récolte à vue : *Strombus latissimus*, *Bursa bubo*, *Lambis lambis*. Après-midi : plongée Jean Trondlé et Claude Berthault devant et autour de wharf (Sta. 2), prof. 1-4 m. Récolte intertidale sur la falaise traitée à part (Sta. 9) : patelles, nérîtes. Plongée Laboute et Angel à Easo, sous la falaise (chapelle) côté Est (Sta. 5), petits pâtés coralliens et débris coraux calcarisés, 12-16 m. Grosses huîtres.

Dimanche 5/11/00

Matin : plongée Laboute + Angel (récoltes à vue), Patrick (brossage), Stefano (perforants), Richard Lion + Arnaud + PB (sucuse) au sud-ouest de la Pte d'Easo, prof. 8-12 m (Sta. 1). Dragages *Alis* devant Ngoni, prof. 55-80 m [BRdF, Anders, Rudo, Kerstin, Regis] : Sta. 6. Pendant ce temps, récolte intertidale à la côte [Pierre Lozouet, Claude Berthault] : Sta. 7 ; nérîtes, *Melampus*. Sta. 1 : drague à main, petits fonds 1-2 m, et platier. Pose de casiers : Sta. 8. Après-midi : plongée [Laboute + Patrick + Richard + Arnaud + Stefano] sur le site de la Sta. 1, mais plus profond, vers 35 m.

Retour à Lifou

Chepenéhé, changement des Berleses et rangement.

La Grande Terre**Jeudi 16/11/00**

Vol Lifou-Magenta, avec Noel. Visite à Jean Chazeau à l'IRD. Col de Mourange, récolte à vue ; les Bois du Sud, récolte de *Caledonimeria* vivants ; Col de Yaté, récolte à vue ; baie de Yaté, échantillons de sols.

Vendredi 17/11/00

Visite à AOM car notre vol de retour est retardé de 20h. Prony, échantillon de sol ; Col de Prony, récolte de *Caledonimeria* vivants et échantillons de sols.

Samedi 18/11/00

Départ de Nouméa-Tontouta à l'aube.

Lundi 6/11/00

Matin : dragage avec *l'Alis* devant l'ilot Huca Hutighé. Sta. 11 : prof. 40-50 m. Coraux en plaques vivants. Beaucoup de brachiopodes. Sta. 13 : prof. 150-200 m. Très mort, beaucoup de sphinctozoaires. Plongée sur le même site : Sta. 12. Sucuse 20 m [Patrick, Arnaud, PB], brossage [Richard], récoltes à vue [Angel, Stefano, Pierre L.]. Après-midi : Retour sur le site du matin. Dragages : Sta. 11 : bon. Sta. 13 (2 traits) : que du vieux mort. Plongées : sta. 12. Récoltes à vue (Pierre, JL, Angel), brossages sur petits fonds (Arnaud, Patrick, Richard, Stefano).

Mardi 7/11/00

Matin et après-midi : sortie *Alis* sur le Récif Shelter. Plongées (7 pers.) : le matin, récoltes à vue ; l'après-midi, sucuse et brossage. Dragages : 100-120 m (Sta. 14), 150-200 m (Sta. 15). Matin : (Jean + Claude B.) drague à main et récolte à vue sur le petit fond de sable grossier sur dalle avec herbier de part et d'autre du wharf de plaisance, prof. 1-3 m. Sta. 16. (Pierre Lozouet) Récolte à vue dans l'intertidal devant le labo. Soir : plongée de nuit (Pierre Laboute, JL) sur la patate devant le wharf.

Mercredi 8/11/00

Matin et après-midi : sortie *Alis* à l'extérieur de la Baie sur la Pointe Lefèvre. Plongées (7 pers., inclus PB, mais pas Stefano) matin et après-midi : récoltes à vue, sucuse et brossage (Sta. 18). Dragages : 150-200 m (Sta. 17). Après-midi : petite sortie devant le labo (Sta. 2). Rudo : *Vasum ceramicum*, *Cypraea mauritiana* ; Stefano : Vermetidae, *Corculum*.

Jeudi 9/11/00

Matin : plongée (tous, 8 pers.) au SW de la Pte d'Easo (Sta. 1). Sucuse 23-25 m sur taches de sable grossier sur dalle. Petite faunule bien différente, mais peu d'individus. Récoltes à vue sur fonds durs 10-20 m (Angel, Stefano) et plus profond, 30-50 m (Laboute, Menou). Dragage littoraux (Rudo, Jean) et récolte à vue (Claude B. et Viviane) sur tache de sable + herbier près du

wharf plaisancier (Sta. 16). *Alis* : dragages profonds 100-120 m sur l'arête au SE du Cap Aimé Martin (Sta. 19).

Après-midi : récolte à vue (les 4 du matin + Fredrik) sur Sta. 16.

Soir : plongée de nuit (7 pers.) sur Récif Shelter.

Vendredi 10/11/00

Baie de Gaatcha [= Baie de Drueulu]

Matin : plongée patate corallienne (Sta. 20). Suceuse sur tombants (3 pers.), 10-20 m ; récoltes à vue (5 pers.) 10-30 m.

Dragages (4 pers.), sable et débris coralliens, 20-30 m (Sta. 21).

Après-midi : plongée, limon sur dalle, algues photophiles, 5 m (Sta. 22). Suceuse (3 pers.) ; récoltes à vue (5 pers.). Dragages : même fond que le matin.

Baie de Chateaubriand

Matin : Sta. 23. Plage de Wé, 0-3 m, sable fin et patates de Porites. Récoltes à vue. Sta. 24. Traput, intertidal, fonds durs. Récoltes à vue.

Après-midi : Easo, environs du wharf plaisancier, intertidal (Sta. 25). Ellobiidae, Planaxidae, Truncatellidae, Neritidae.

Samedi 11/11/00

Alis en panne tout le début de la matinée.

Matin : plongée (5 pers.) sous la falaise de la Pte de Chépénéhé (Sta. 26), tombant avec grandes passées sableuses. Suceuse sur fond de sable grossier avec débris de Padina, 16 m ; récoltes à vue 15-30 m. Dragage Baie de Chépénéhé, prof. 15-35 m (Sta. 27), fond corallien, pas de sédiment.

Après-midi : plongée (6 pers.) entre l'ilot Huca Hutighé et la côte (Sta. 28). Sable grossier sur dalle, et accumulations de sable au pied d'une patate, prof. 4 m. Suceuse et brossages. Marée (6 pers.) Traput, sur le site de la Sta. 24, mais subtidal sur le platier, fonds durs : Sta. 29.

Dimanche 12/11/00

Relâche pour une bonne partie de l'équipe.

Matin : dragages canot (Rudo, Jean) devant Kiki (Sta. 30), petits fonds, 4-8 m, sable entre patates.

Lundi 13/11/00

Matin : plongée (9 pers.) au Cap Aimé Martin (Sta. 31). Grand tombant vertical. Suceuse 20 m, surplomb sciaphile (Sta. 31A), et récoltes à vue. Suceuse 47 m, bas de tombant (Sta. 31B). Dragages littoraux (Rudo, Jean) devant Kiki (Sta. 30), y compris drague Ockelman. Marée (Rudo, Pedro) Easo (Sta. 25). Riche.

Après-midi : plongée (6 pers.) ds la petite baie à l'ouest de la Pte d'Easo. Fond de sable sur dalle, patates, prof. 4 m (Sta. 32). Dragages devant Ngoni, 55-80 m (Sta. 6).

Soir : plongée de nuit (2 pers.) sur petite patate devant le wharf, prof. 15 m (Sta. 27).

Mardi 14/11/00

Matin : sortie avec *l'Alis* et 4 canots devant Peng. Plongée (4 pers.) sur tombant ; suceuse 48-52 m (Sta. 33), et récolte à vue à différentes profondeurs, étiquetée séparément. Dragages (3 opérations) 35-50 m, blocs d'algues calcaires (Sta. 34). Récolte à vue (2 pers.) et drague triangulaire sur petits fonds meubles, 2-5 m (Sta. 35). Plongée (5 pers.) sur fonds 12 m (Sta. 36) : suceuse et récolte à vue.

Après-midi : marée (5 pers.) Easo (Sta. 25).

Soir : plongée de nuit (5 pers.) au Cap Aimé Martin (Sta. 31). Pas grand chose, mais crinoïdes avec Eulimididae.

Mercredi 15/11/00

Matin et après-midi : sortie avec *l'Alis* et 4 canots devant Drueulu. Dragages 120-200 m sur l'ensellement vers le Récif Shelter (Sta. 37) ; vase corallienne (200 m) et sable. Drague triangulaire et drague épibenthique sur petits fonds meubles, 3-10 m, devant la plage de débarquement de Drueulu (Sta. 38). Plongée (9 pers.) sur pente alternant zones caillouteuses "mortes" et passées sableuses grossières, 17-20 m, au NE de la baie (Sta. 39), suceuse + petit brossage. Plongée (6 pers.) sur petits fonds, sable fin sur dalle, 4 m, à l'E du Cap Mandé (Sta. 40).

Soir : plongée de nuit (4 pers.) sous la falaise de la Pte d'Easo (Sta. 5), côté ouest, prof. 15-17 m. Récolte à vue, dont échinodermes parasités.

Jeudi 16/11/00

Matin : sortie avec *l'Alis* et 2 canots sur tombant à l'est de la Baie du Santal, lieu-dit Mepinyö. 1 canot (3 pers.) : récolte de sables 1-4 m (pas de numéro de station) pour C. Erseus et poissons pour Fricke. *Pseudovermis* trouvé par Christer dans le tri de son matériel, prof. 9 m. 1 canot (6 pers.) : brossage sur le haut du tombant, prof. 10-12 m (Sta. 41A) ; suceuse 36-40 m (Sta. 41B).

Après-midi : marée (Jean + Régis) à côté du wharf plaisancier (Sta. 25). Marée (Pedro + Rudo) Drueulu, intertidal (Sta. 43). Dragages *Alis* de part et d'autre de la Pte d'Easo, 35-45 m (Sta. 42), blocs et coraux.

Soir : plongée de nuit (5 pers.) sur petite patate devant le wharf, prof. 15 m (Sta. 27).

Vendredi 17/11/00

Matin : sortie *Alis* + 2 canots (9 plongeurs) au Cap Aimé Martin, un peu au nord de la Sta. 31, sur le site du club de plongée (Sta. 44). Grands tombants massifs, peu alvéolaires, avec beaucoup de gorgones et d'alcyonaires. Sta. 44A : suceuse, 20 m, Sta. 44B : brossages, 17 m. Dragages Easo autour du wharf plaisancier, 4-5 m (Sta. 16). Trop de vent.

Après-midi : sortie *Alis*, dragages (4 traits) ds la baie d'Hunetë, 25-45 m, blocs coralliens (Sta. 45). Petits fonds à la côte ds la même baie, sous le vent de la 1ère pointe après la Pte d'Easo, prof. 4-5 m (Sta. 46). Suceuse : 1 sac sable sur dalle, 1 sac sable au contact d'une grande patate. Petite plongée (2 pers.) à la côte dans la baie à l'ouest de la Pte d'Easo (Sta. 32).

Soir : plongée de nuit (3 pers.) Sta. 1.

Samedi 18/11/00

Matin : sortie *Alis* sur le Sud de la baie. Dragages Rudo petits fonds devant Drueulu (Sta. 38). Récolte à vue (2 pers.) en surface sur le Récif Shelter, prof. 1 m (Sta. 47) : *Ovula ovum*. Plongée : récolte à vue (6 pers.), suceuse (2 pers.) 8-11 m, brossage (3 pers.) 11 m. Marée (2 pers.) Baie d'Easo à côté du wharf plaisancier (Sta. 25).

Après-midi : plongée (3 pers.) entre la boulangerie et la Pte de Chépénéhé, sous la falaise, prof. 4 m (Sta. 26B). Suceuse et récolte à vue. Dragage (4 traits) sur l'ensellement du Récif Shelter (Sta. 37), prof. 120-180 m.

Soir : plongée de nuit (3 pers.) autour du wharf (Sta. 2).

Dimanche 19/11/00

Matin : plongée sur la 2ème patate à l'Ouest de la Pte d'Easo (Sta. 48). Tombant de la surface à 22 m, puis glacis en pente plus douce. Sta. 48A : suceuse (2 pers.) 10-20 m. Sta. 48B : brossage, glacis (2 pers.) 21 m, et tombant sciaphile (2 pers.) 10 m. Récoltes à vue toutes profondeurs, 3-20 m. Sortie *Alis* (3 traits) : dragages 80-120 m, Sta. 14; dragage 200-210 m (1 trait), sta. 15. Après-midi : plongée (3 pers.) entre la boulangerie et la Pte de Chépénéhé, sous la falaise, prof. 5 m, brossage (Sta. 26B).

Lundi 20/11/00

Matin : dragages *Alis* ensellement vers le Récif Shelter 210-250 m (Sta. 37), 1 DW, 2 CP. Plongée exploration entre le Cap Mandé et le Cap Lefèvre (Sta. 49). Récoltes à vue, 2-25 m.

Après-midi : dragages et plongée devant Huneté. Dragage 90 m (1 trait), coraux et algues calcaires (Sta. 50). Petits fonds : drague triangulaire, 5-6 m (Sta. 51A) et brossage, suceuse et récolte à vue, 5-7 m (Sta. 51B). Dragage 30-80 m (1 trait), coraux (Sta. 52).

Soir : plongée de nuit (3 pers.) sous la falaise d'Easo (Sta. 5). Récoltes à vue, 8-18 m.

Mardi 21/11/00

Matin : sortie *l'Alis* côté Cap Aimé Martin. Dragages (3 traits), blocs calcaires et foraminifères, 70-120 m (Sta. 19). Plongée (9 pers.) à côté du site de la Sta. 44. Brossages 27-31 m, suceuse sur tache de sable fin 31 m. Marée (3 pers.) Baie de Chateaubriand, plage de Luecilla (Sta. 23) et intertidal rocheux (Sta. 53) et platier à côté du wharf (Sta. 54).

Après-midi : plongée (3 pers.) sur l'herbier du côté du wharf plaisancier (Sta. 16).

Soir : plongée de nuit (6 pers.) sur le Récif Shelter.

Mercredi 22/11/00

Matin : sortie *Alis* au SW de la baie. Plongée Sta. 49, tombants massifs avec gorgones. Brossage (4 pers.) 30 m ; suceuse (2 pers.) 21-27 m ; récoltes à vue. Perte d'un parachute avec les sacs de Fredrik. Dragages (3 traits) sur le haut fond devant le Cap Lefèvre, 70-130 m (Sta. 55). Marée (3 pers.) sur la côte SE de Lifou. Plage de Luengoni (Sta. 56). Anse de Mou (Sta. 57).

Après-midi : plongée Angel sur l'herbier de la Sta. 16.

Soir : plongée de nuit (5 pers.) Sta. 44.

Jeudi 23/11/00

Matin : sortie *Alis* (avec C. Colin et A. Sourmia). Dragage sur l'ensellement du Récif Shelter (1 trait), 80-120 m (Sta. 14), et (1 trait) sur le haut fond devant le Cap Lefèvre (Sta. 55). Plongée (4 pers.) au Sud du Cap Lefèvre (Sta. 58). Brossage (3 pers.) sur tombant sciaphile, 15-18 m.

Devant Kiki. Suceuse (2 pers.) au pied des patates, sable grossier et coraux vivants, 10 m (Sta. 59). Quelques récoltes à vue. Drague triangulaire (2 pers.) Sta. 30. Récolte à vue Sta. 16.

Vendredi 24/11/00

Matin : plongée (4 pers.) Sta. 1 ; brossage et récolte à vue. Marée (4 pers.) à Wé (Sta. 54). Drague triangulaire (Rudo, Jean) devant Kiki (Sta. 30).

Après-midi : plongée (2 pers.) Récif Jouan, plateau de surface, 20 m (Sta. 60). Récolte de vermetes (Stefano) devant le wharf. Plongée Angel sur l'herbier de la Sta. 16.

Toute la journée : chalutage (3 traits) avec le président de la PIL devant le Cap des Pins, 420-480 m (Sta. 61).

Samedi 25/11/00

Matin : dragages devant la boulangerie de Chépénéhé, sable, 3-7 m (Sta. 62). Plongées avec *l'Alis* au Sud du Cap Lefèvre, entre le Cap Wekut et le Cap Wajez, 2-4 m (Sta. 63A et B) ; 15-20 m (Sta. 64A et B).

Après-midi : plongée, Angel récolte à vue (Sta. 16). Plongée (3 pers.) récolte à vue (Sta. 26). Dragages devant la boulangerie de Chépénéhé, sable, 3-7 m (Sta. 62).

Soir : Plongée de nuit (Sta. 32).

Dimanche 26/11/00

Matin : dragage et plongée (Angel) petits fonds 5-7 m NE de la baie au niveau de Cila (Sta. 65). Plongée sur tombant, brossages 25-30 m, NE de la baie au niveau de Cila (Sta. 66).

Après-midi : récolte à vue, Berthault (Sta. 32). Récolte d'holothuries, brossage (2 pers.) et (1 pers.) bivalves fixés (Sta. 28). Suceuse et récolte à vue (3 pers.) sur le site de la Sta. 39, prof. 9 m. Chalutage petits fonds (Sta. 38).

Lundi 27/11/00

Matin : plongée devant Ngoni, brossages 5-8 m, et récolte à vue 10 m (Sta. 67). Petite récolte intertidale (Sta. 7).

Après-midi : récolte à vue et brossage (3 pers.) Sta. 28. Chalutage petits fonds (Sta. 38).

Soir : récolte à vue (5 pers.) Sta. 28.

Mardi 28/11/00

Matin : plongée petits fonds, Récolte à vue (6 pers.), 10 m, Sta. 68.

Liste des relevés de faune édaphique

(pour les stations en bord de mer, l'altitude donnée est de 1 m pour des questions de gestion en base données). Toutes les récoltes sont de Deharveng & Bedos, et les Berleses mesurent 500cc, sauf mentionnés.

Mercredi 18/10/00

Sta. 1-18 - Lifou : Grotte de Easo : dans la doline de la grotte ; forêt secondaire ; 167,131°E, 20,7762°S, Alt. 25 m. [1, terre, Berlese. 2, broussailles, litière, à vue. 3, 6, 9, 12, 15, surface de litière. Piège 3j (récolte le 21/10/00). 4, 7, 10, 13, 16 litière, Berlese. 5, 8, 11, 14, 17, sol, Berlese. 18, bois pourri, Berlese].

Jeudi 19/10/00

Sta. 19-21 - Lifou : Kirinata : Grotte de Gaeatra, 167,27.2°E, 20,82°S, Alt. 10 m. [19, à vue. 20-21, piège 4 j (récolte le 24/10/00)].

Sta. 22-29 - Lifou : Kirinata : forêt de Gaeatra ; forêt primaire, 167,272°E, 20,82° S, 25 m. [22, litière, à vue. 23, 26, 29, surface de litière, piège 4j (terrestres) (récolte le 24/10/00). 24, 27, litière, Berlese. 25, 28, sol, Berlese].

Sta. 30-31 - Lifou : Kirinata : forêt de Gaeatra ; forêt primaire, 167,27°E, 20,8198°S, Alt. 50 m. [30, litière, Berlese. 31, forêt primaire, sol, Berlese].

Sta. 32-37 - Lifou : Kirinata : forêt de Gaeatra ; forêt primaire, 167,267°E, 20,8198° S, Alt. 70 m. [32, 35, surface de litière, piège 4j (terrestres) ; (récolte le 24/10/00). 33, 36, litière, Berlese. 34, 37, sol, Berlese].

Sta. 38-52 - Lifou : Kirinata : forêt de Gaeatra ; forêt primaire,

ATELIER BIODIVERSITE LIFOU 2000

167,263°E, 20,82°S, Alt. 35 m. [38, 41, 44, 47, 50, surface de litière, piège 4j (terrestres) ; (récolte le 24/10/00). 39, 42, 45, 48, 51, litière, Berlese. 40, 43, 46, 49, 52, sol, Berlese].

Sta. 53-65 - Lifou : Kirinata : forêt de Gaeatra ; forêt secondaire, 167,262°E, 20,8178°S, Alt. 35 m. [53, 56, 59, 62, 65, surface de litière, piège 4j (terrestres) ; (récolte le 24/10/00). 54, 57, 60, 63, litière, Berlese. 55, 58, 61, 64, sol, Berlese].

Sta. 66-67 - Lifou : Kirinata : forêt de Gaeatra ; forêt secondaire, 167,261°E, 20,8132°S, Alt. 35m. [66, litière, Berlese. 67, sol, Berlese].

Vendredi 20/10/00

Sta. 68-72 - Lifou : Jokin : Grotte de Jokin ; 167,174°E, 20,70140°S, Alt. 26 m. [68, à vue. 69, terre, Berlese 250cc. 70, terre, lavage 1000cc. 71, racines, Berlese non standard. 72, forêt secondaire, litière, tamisage, Bouchet coll.].

Samedi 21/10/00

Sta. 73-74 - Lifou : Wedrumel : Grotte de Gajij, 167,115°E, 21,0011°S, Alt. 40 m. [73, à vue. 74, entrée de la Grotte de Gajij ; forêt secondaire, litière, tamisage.

Sta. 75 - Lifou : Drueulu, plage, sable, lavage, 167,086°E, 20,9243°S, Alt. 1 m

Sta 76-79 - Lifou : Drueulu, Grotte de Pekepié, 167,108°E, 20,9293°S, Alt. 25 m. [76, à vue. 77, palmes, Berlese non standard. 78, guano, Berlese non standard. 79, feuilles, Berlese non standard].

Dimanche 22/10/00

Sta. 80 - Lifou : Xépénéhé : près du wharf ; forêt secondaire, sol, Berlese non standard, 167,14°E, 20,7778°S, Alt. 20 m.

Sta. 81 - Lifou : Luengoni : près de la Grotte de Luengoni ; forêt secondaire, litière, tamisage, Bouchet coll.

Lundi 23/10/00

Sta. 82-83 - Lifou : Jozip : plage à Luehu, près d'un hotel ; plage, sable, lavage 1000cc , 167,359°E, 20,9402°S, Alt. 1 m.

Sta. 84 - Lifou : Luengoni : plage chez Noël Pia ; plage, sable, lavage 1000cc , 167,412°E, 21,0316°S, Alt.1 m.

Sta 85-95 - Lifou : Hnaeu : près de la Grotte de Hunane ; forêt secondaire, 167,385°E, 20,9844°S, Alt. 5 m. [85, 87, 89, 91, 93, litière, Berlese. 86, 88, 90, 92, 94, sol, Berlese. 95, bois pourri, Berlese].

Sta. 96-106 - Lifou : Mu : Cap des Pins ; forêt d'Araucaria, 167,451°E, 21,0553°S, Alt. 55 m. [96, 98, 100, 102, 104, litière, Berlese. 97, 99, 101, 103, 105, sol, Berlese. 106, bois pourri, Berlese].

Mardi 24/10/00

Sta. 107-110 - Lifou : Kirinata : Gaeatra en bord de mer, 167,275°E, 20,8173°S, Alt. 1 m. [107, cocotiers, sous une pierre, à vue. 108, buissons, sable, lavage 1000cc. 109, plage, sable, lavage 1000cc. 110, Pandanus, sable, lavage non standard].

Sta. 111-112 - Lifou : Inagoj : doline ; forêt primaire, 167,393°E, 21,0273°S, Alt. 30 m. [111, bois pourri, Berlese 1000cc. 112, litière, Berlese 2000cc].

Sta. 113 - Lifou : Inagoj : point de vue sur la côte ; forêt primaire, litière, Berlese 2000cc, 167,391°E, 21,0221°S, Alt. 25 m.

Mercredi 25/10/00

Sta. 114 - Lifou : Hunëté : Grotte de Latro près de Wanek ; à vue, 167,086°E, 20,7407°S, Alt. 40 m.

Sta. 115-116 - Lifou : Hunëté : Grotte de Latro près de Wanek,

167,086°E, 20,7407°S, Alt. 40 m. [115-116 - guano, Berlese non standard].

Jeudi 26/10/00

Sta. 117 - Lifou : Hapetra : Grotte de Peng ; à vue, Deharveng & Pia coll., 167,121°E, 20,9088°S, Alt.10 m, Deharveng et Pia coll.

Sta. 118 - Lifou : Hapetra : Grotte des Cochons ; à vue, 167,149°E, 20,9275°S, Alt. 28 m.

Sta. 119-120 - Lifou : Luecila : plage, 167,26°E, 20,9009°S, Alt. 1 m. [119, sable, lavage 1000cc. 120, dune ; herbes, sable, lavage 1000cc].

Vendredi 27/10/00

Sta. 121 - Lifou : Hanawa : Grotte de Ihmez ; guano, Berlese non standard, 167,046°E, 20,7394°S, Alt. 40 m.

Sta. 122-132 - Lifou : Hanawa : vallée sèche de Ihmez, forêt primaire, 167,046°E, 20,7394°S, Alt. 40 m. [122, litière, à vue. 123, 125, 127, 129, 131, litière, Berlese. 124, 126, 128, 130, 132, sol, Berlese].

Samedi 28/10/00

Sta. 133-135 - Lifou : Wedrumel : près de la grotte de Gajij, 167,115°E, 21,0011°S, Alt. 40 m.[133, forêt secondaire, litière, à vue. 134, à vue. 135, terre, Berlese 1000cc].

Dimanche 29/10/00

Sta. 136 - Lifou : Kedeigne : près du pylone de Hnawahngo ; cocotiers, litière, à vue, 167,206°E, 21,0833°S, Alt. 90 m.

Sta. 137-143 - Lifou : Kedeigne : près de la côte ; forêt d'Araucaria, 167,224°E, 21,0885°S, Alt. 5 m. [137, litière, à vue. 138, 140, 142, litière, Berlese. 139, 141, 143, sol, Berlese].

Sta. 144-145 - Lifou : Kedeigne : près de la côte ; forêt d'Araucaria, 167,224°E, 21,0879°S, Alt. 25 m. [144, litière, Berlese. 145, sol, Berlese].

Sta. 146-147 - Lifou : Kedeigne : près de la côte ; forêt d'Araucaria, 167,224°E , 21,0872°S, Alt. 55 m. [146, litière, Berlese. 147, sol, Berlese].

Sta.148 - Lifou : Hapetra : Grotte de Peng ; à vue, 167,121°E, 20,9088°S, Alt. 10 m, Deharveng et Bouchet coll.

Mardi 31 octobre

Sta. 149-151 - Tiga : Toka : au village ; plage, sable, 167,795704°E, 21,098038°S, Alt. 1 m, lavage.

Sta. 152 - Tiga : Toka : près de la grotte-tunnel de Washoimu ; plage, sable, lavage, 167,798673°E, 21,102503°S, Alt. 1 m.

Sta.153 - Tiga : Toka : sur la piste ; forêt secondaire, litière, à vue, 167,825393°E, 21,116503°S, Alt. 75 m.

Mercredi 1/11/00

Sta. 154-160 - Tiga : Toka : Grotte de Wea, 167,83125°E, 21,120919°S, Alt. 75 m. [154, à vue. 155, terre, Berlese 1000cc. 156-160, surface de litière, piège 1 j].

Jeudi 2/11/00

Sta. 161-167, Tiga : Toka : pente de Petajo ; forêt primaire, 167,816018°E, 21,104021°S, Alt. 65 m. [161-163, surface de litière, piège 1.5j. 164, 166, litière, Berlese. 165, 167, sol, Berlese].

Sta. 168-170, Tiga : Toka : sur la piste et près de la grotte de Wea, 167,83125°E, 21,120919°S, 75 m. [168, broussailles, litière, à vue. 169, à vue. 170, racines et terre, Berlese].

Sta. 171 - Tiga : Toka : sud de Wea ; lisière de forêt, champignon sur bois pourri, à vue, 167,833671°E, 21,121781°S, Alt. 75 m.

Sta. 172-181, Tiga : Toka : sud de Wea, 167,833671°E, 21,121781°S, Alt. 75 m. [172, 174, 176, 179, litière, Berlese. 173, 175, 177, 180, sol, Berlese. 178, litière, sur fougère,

Berlese. 179, litière, Berlese. 181, bois pourri, Berlese].

Sta. 182-183, Tiga : Toka : près de la grotte de Washoimu, 167,798673°E, 21,102503°S, Alt. 1 m. [182, broussailles, litière, Berlese. 183, broussailles, sol, Berlese].

Samedi 4/11/00

Sta. 184 - Maré : Rawa : au bout de la route (Ponibok) ; forêt secondaire, litière, à vue, 167,975°E, 21,5027°S, Alt. 50 m.

Sta. 185-190 - Maré : Rawa : au bout de la route (après Ponibok) ; forêt primaire, 167,97°E, 21,505°S, Alt. 50 m. [185, 187, 189, litière, Berlese. 186, 188, 190, sol, Berlese].

Sta. 191-192 - Maré : Rawa : avant le village (Hnamajeri) ; forêt primaire, 167,992°E, 21,4932°S, Alt. 45 m. [191, litière, Berlese. 192, sol, Berlese].

Dimanche 5/11/00

Sta. 193 - Maré : Tawainedr : effondrement près de Cade ; forêt primaire, litière, à vue, 168,07°E, 21,5072°S, Alt. 20 m.

Sta. 194 - Maré : Wabao : près du cimetière ; plage, sable, lavage 167,924°E, 21,6005°S, Alt. 1 m.

Sta. 195-209 - Maré : Wabao : Peol ; forêt d'Araucaria, 167,919°E, 21,6007°S, Alt. 5 m. [195, 198, 201, 204, 207, surface de litière, piège 4 j (récolte le 8/11/00). 196, 199, 202, 205, 208, litière, Berlese. 197, 200, 203, 206, 209, sol, Berlese].

Sta. 210-220 - Maré : Wabao : près de la chefferie ; forêt de Niaoulis, 167,934°E, 21,5989°S, Alt. 2 m. [210, 213, 215, 217, surface de litière, piège 4 j (récolte le 8/11/00). 211, 214, 216, 219, litière, Berlese. 212, 218, 220, sol, Berlese].

Lundi 6/11/00

Sta. 221 - Maré : Kurin : Grotte de Kurin ; à vue, 168,113°E, 21,6007°S, 1 m.

Sta. 222 - Maré : Kurin : plage de Tutub ; plage, sable, lavage, 168,118°E, 21,6176°S, Alt. 1 m.

Sta. 223 - Maré : Kurin : Le long de la côte ; cocotiers, litière, à vue, 168,118°E, 21,6176°S, Alt. 1 m.

Mardi 7/11/00

Sta. 224-226 - Maré : Rawa : Grotte de Hnaca 1, 167,984°E, 21,4986°S, 50 m. [224, à vue. 225, lac d'eau douce (?), filtration (aquatiques), Deharveng coll. 226, guano, Berlese 1000cc].

Mercredi 8/11/00

Sta. 227-228 - Maré : Wabao : Peol ; forêt d'Araucaria, 167,919°E, 21,6007°S, Alt. 5 m. [227, litière, à vue. 228, épiphyte, mousse sur arbre, Berlese].

Sta. 229 - Maré : Wabao : Trou de Niri ; grotte, guano, à vue, 167,949°E, 21,6°S, Alt. 1 m.

Sta. 230-231 - Maré : Nécé : Pawaguam, Trou des femmes, 167,85°E, 21,5032°S, Alt. 20 m. [230, grotte, bois pourri, à vue. 231, grotte, racines, lac d'eau saumâtre, lavage (aquatiques)].

Sta. 232 - Maré : Rawa : Grotte de Hnaca 1, lac d'eau douce (?), à vue (aquatiques), 167,984°E, 21,4986°S, Alt. 50 m, Deharveng coll.

Sta. 233-234 - Maré : Rawa : Grotte de Hnaca 2, 167,982°E, 21,5005°S, Alt. 50 m. [233, guano, à vue. 234, terre, Berlese 1000cc].

Jeudi 9/11/00

Sta. 235 - Maré : Wabao : Trou de Niri ; grotte, lac d'eau

saumâtre, au filet (aquatiques), 167,949°E, 21,6°S, Alt. 1 m, Deharveng et Wadra coll.

Sta. 236 - Maré : Nécé : Pawaguam, Trou des femmes ; grotte,

lac d'eau saumâtre, au filet (aquatiques), 167,85°E, 21,5032°S, Alt. 20 m, Deharveng et Wadra coll.

Sta. 237-246 - Maré : Cengeite : route de Wanod ; forêt primaire, 167,914°E, 21,5698°S, Alt. 65 m. [237, 239, 241, 243, 245, litière, Berlese. 238, 240, 244, 246, sol, Berlese]. [242??]

Vendredi 10/11/00

Sta. 247-248 - Maré : Rawa : Grotte de Hnaca 2, 167,982°E, 21,5005°S, Alt. 50 m. [247, à vue. 248, bois pourri, Berlese].

Dimanche 12/11/00

Sta. 249 - Ouvéa : Goosana : Grottes au nord du village ; à vue, 166,625°E, 20,4505°S, Alt. 8 m, Deharveng coll.

Sta. 250 - Ouvéa : Goosana : chez M. Sella Waigna ; cultures, sol, lavage, 166,618°E, 20,4519°S, Alt. 3 m.

Lundi 13/11/00

Sta. 251 - Ouvéa : Goosana : grotte innommée ; trou d'eau saumâtre, au filet (aquatiques, 166,613°E, 20,4483°S, Alt. 3 m, Deharveng et Auguste coll.

Sta. 252 - Ouvéa : Goosana : N du village, près de la carrière ; broussailles, sous une pierre, à vue, 166,623°E, 20,4514°S, Alt. 6 m.

Sta. 253 - Ouvéa : Goosana : Grotte de M. Uthang ; à vue, 166,625°E, 20,4505°S, Alt. 8 m.

Sta. 254 - Ouvéa : Goosana : Trou de Waden ; grotte, lac d'eau saumâtre, au filet (aquatiques), 166,62°E, 20,4505°S, Alt. 5 m, Deharveng et Auguste coll.

Sta. 255 - Ouvéa : Goosana : plage de Hoony ; plage, sable, lavage, 166,632°E, 20,4365°S, Alt. 1 m.

Sta. 256-258 - Ouvéa : Goosana : près plage de Hoony ; forêt secondaire, 166,633°E, 20,4374°S, Alt. 10 m. [256, bois pourri, à vue, Auguste, Bedos & Deharveng coll. 257, litière, Berlese. 258, sol, Berlese].

Sta. 259-260 - Ouvéa : Goosana : route de Hoony ; forêt secondaire, 166,631°E, 20,4393°S, Alt. 15 m. [259, litière, Berlese. 260, sol, Berlese].

Sta. 261-262 - Ouvéa : Goosana : route de Hoony ; forêt secondaire, 166,629°E, 20,4429°S, Alt. 20 m. [261, litière, Berlese. 262, sol, Berlese].

Sta. 263-277 - Ouvéa : Goosana : route de Hoony ; forêt secondaire, 166,622°E, 20,4474°S, Alt. 8 m. [263, 266, 269, 272, 275, surface de litière, piège 1,5 j, récolte le 15/11/00. 264, 267, 270, 273, 276, litière, Berlese. 265, 268, 271, 274, 277, sol, Berlese].

Mardi 14/11/00

Sta. 278 - Ouvéa : Hulup : Grotte de Kong Hulup ; à vue, 166,582°E, 20,6509°S, Alt. 12 m, Deharveng, Bedos et Paulo coll.

Sta. 279-282 - Ouvéa : Hulup : près de la grotte de Hulup ; forêt secondaire, 166,58°E, 20,6538°S, Alt. 20 m. [279, 281, litière, Berlese. 280, 282, sol, Berlese].

Sta. 283-285 - Ouvéa : Hulup : près de la grotte de Hulup ; forêt secondaire, 166,581°E, 20,6527°S, Alt. 15 m. [283, litière, Berlese. 284, sol, Berlese].

Sta. 285-288 - Ouvéa : Hulup : près de la grotte de Hulup ; forêt secondaire, 166,581°E, 20,6547°S, Alt. 30 m. [285, 287, litière, Berlese. 286, 288, sol, Berlese].

Sta. 289 - Ouvéa : Muli : Pointe de Muli ; plage, sable, lavage, 166,389°E, 20,7206°S, Alt. 1 m.

Sta. 290 - Ouvéa : Muli : Grotte de Utengetr ; lac d'eau saumâtre, au filet (aquatiques), 166,435°E, 20,7215°S, Alt. 10 m,

Paoulo et Deharveng coll.

Sta. 291 - Ouvéa : Fajawe : trou d'eau derrière l'école ; eau saumâtre, au filet (aquatiques), 166,545°E, Alt. 20,6459°S, Alt. 2 m.

Sta. 292 - Ouvéa : Banutr : trou d'eau 1 ; eau saumâtre, au filet (aquatiques), 166,55°E, 20,633°S, Alt. 1 m, Deharveng et Etienne Samuel coll.

Sta. 293 - Ouvéa : Banutr : trou d'eau 2 ; eau saumâtre, au filet (aquatiques), 166,55°E, 20,633°S, Alt. 1 m.

Sta. 294 - Ouvéa : Heo (Saint-Joseph) : 2,5 km nord du village ; mangrove, étang d'eau saumâtre, au filet (aquatiques), 166,587°E, 20,4334°S, Alt. 1 m, Paoulo et Bedos coll.

Sta. 295 - Ouvéa : Ohnyot : Pointe Escarpée ; plage, sable, lavage 2000cc, 166,666°E, 20,4659°S, Alt. 1 m.

Mercredi 15/11/00

Sta. 296 - Ouvéa : Heo (Saint-Joseph) : Trou aux tortues ; lac d'eau saumâtre, au filet (aquatiques), 166,61°E, 20,4704°S, Alt. 1 m, Deharveng et Auguste coll.

Sta. 297 - Ouvéa : Goosana : Trou de Waden ; fougères, mousses, sol, terre humide, Berlese non standard, 166,62°E, 20,4505°S, Alt. 5 m, Bedos coll.

Sta. 298 - Ouvéa : Goosana : Trou de Calöp ; trou d'eau saumâtre, au filet (aquatiques), Deharveng et Auguste coll., 166,618°E, 20,4505°S, 3 m

Complément Grande Terre

Jeudi 16/11/00

Sta. 299 - Province Sud : Le Mont-Dore : Col de Mouirange ; forêt secondaire, litière, à vue, 166,662°E, 22,2158°S, Alt. 200 m.

Sta. 300 - Province Sud : Le Mont-Dore : Bois du Sud ; forêt secondaire, litière, à vue, 166,76°E, 22,1771°S, Alt. 190 m.

Sta. 301 - Province Sud : Yaté : Col de Yaté ; forêt secondaire, litière, à vue, 166,909°E, 22,1664°S, Alt. 260 m.

Sta. 302 - Province Sud : Yaté : Baie de Yaté ; forêt secondaire, litière, Berlese, 166,933°E, 22,1434°S, Alt. 15 m.

Vendredi 17/11/00

Sta. 304 - Province Sud : Le Mont-Dore : près du village de Prony ; forêt secondaire, litière, Berlese 1000cc 166,817°E, 22,323°S, Alt. 40 m.

Sta. 305-312 - Province Sud : Le Mont-Dore : Col de Prony, 1 km à l'est ; forêt primaire, 166,769°E, 22,3095°S, Alt. 220 m. [305, litière, à vue. 306, 308, 310, litière, Berlese. 307, 309, 311, sol, Berlese. 312, bois pourri, Berlese].

