

OFAI

n° 13 - janvier 1998

bilan
1996-1997

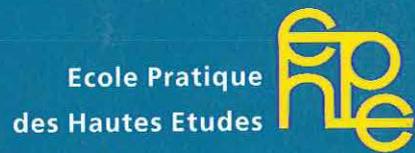


Centre de Recherches
Insulaires et Observatoire
de l'Environnement

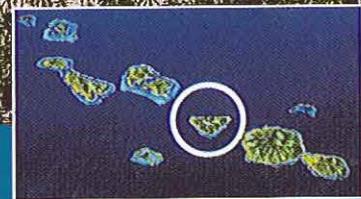
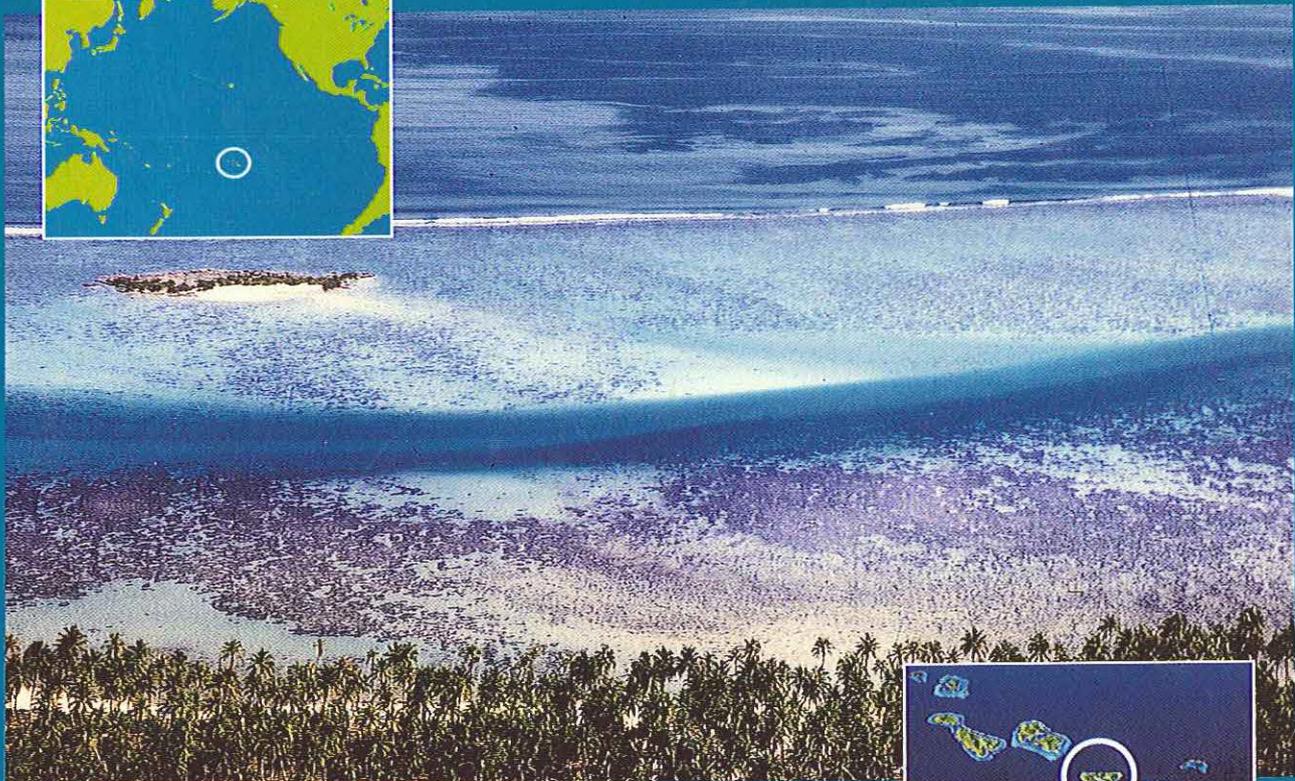
CRIOBE



FNP-NEB



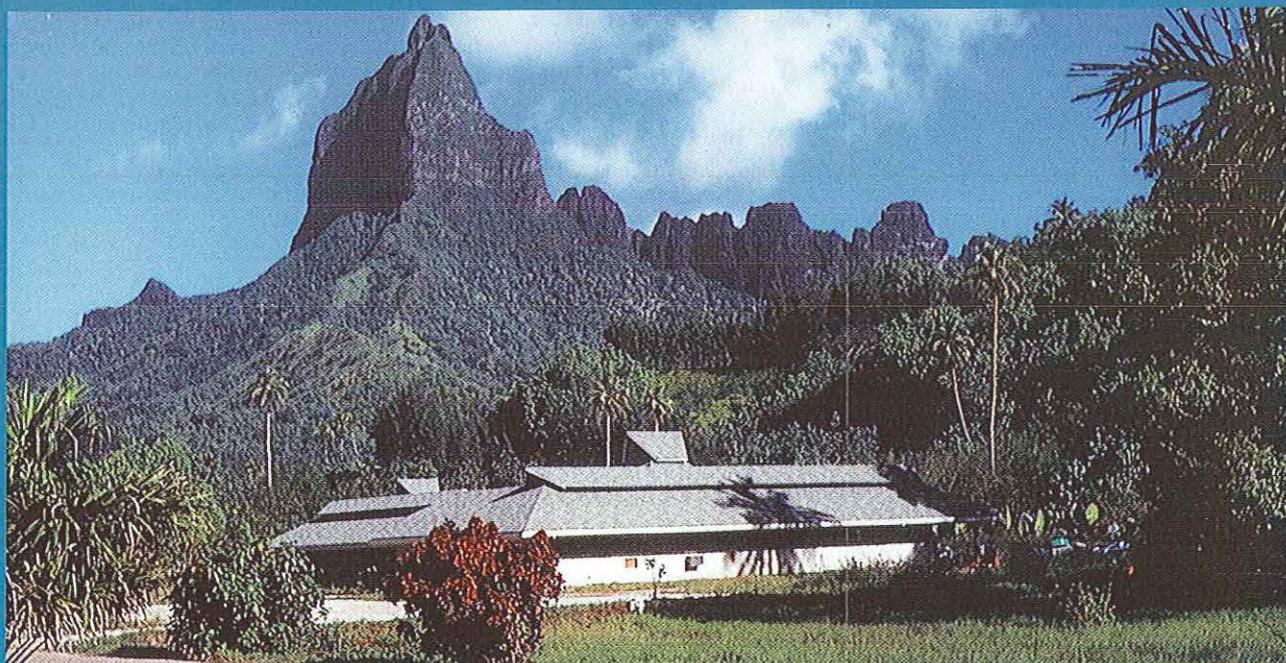
EPHE



Tiahura-Moorea, 1971. (Photo B. Salvat)

Sommaire

École Pratique des Hautes Études - EPHE - CRIOBE - Moorea	3
Chercheurs et visiteurs au CRIOBE en 1996 et 1997	7
Programmes de recherche	13
Thèses et diplômes soutenus et en cours	19
Travaux publiés	27
Stages	33
Vulgarisation	35



LE CENTRE DE L'ENVIRONNEMENT DE MOOREA (CRIOBE - EPHE)

Le Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE), en baie d'Opunohu à Moorea, est un centre rattaché à L'École Pratique des Hautes Études (EPHE), Grand Établissement d'Enseignement Supérieur et de Recherche sous tutelle du Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie en France métropolitaine. L'EPHE a le statut d'Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) et a pour vocation " de contribuer à l'enseignement et à l'avancement des connaissances scientifiques par la recherche fondamentale et les recherches appliquées ".

Le CRIOBE de Moorea - dont les bâtiments appartiennent au Territoire de la Polynésie française - est le centre privilégié de recherche du Centre de Biologie Tropicale EPHE de Perpignan et de son équipe associée au Centre National de la Recherche Scientifique (URA 1453 du CNRS). Mais, au delà, le CRIOBE est une Station de terrain pour tous les chercheurs français (Universitaires, CNRS...) et étrangers (Américains, Australiens, Japonais...) dont plus de 500 y ont travaillé au cours des dix dernières années. Le CRIOBE de Moorea fait partie du Réseau National des Stations Marines françaises (RNSM) du CNRS.

Les activités scientifiques du CRIOBE concernent la Recherche de base et appliquée, l'Enseignement et la Formation - thèses et stages d'élèves - et l'Information - articles de presse, vulgarisation scientifique. Les recherches concernent essentiellement le milieu corallien polynésien mais aussi le milieu terrestre.

LA FONDATION NATURALIA POLYNESIA

Si le mécénat scientifique est une absolue nécessité pour que les recherches du Centre de Moorea se poursuivent, sa mise en place présente l'avantage d'une meilleure insertion de la recherche - et des chercheurs - dans le tissu économique et social. Cela exige des programmes aux retombées plus immédiates pour le développement économique durable. Durable, c'est à dire sur le long terme et afin que le milieu naturel et ses ressources soient préservés pour les générations futures.

L'existence de cette Fondation qui permet au CRIOBE de maintenir et de développer ses activités exige un effort accru d'information, de communication et de vulgarisation des résultats auprès du grand public, sans oublier la sensibilisation et l'éducation des jeunes. L'Homme ne peut vivre en dehors d'un environnement naturel. Il ne peut s'épanouir qu'au sein de l'environnement naturel qui constitue son cadre de vie où se retrouvent ses valeurs traditionnelles et culturelles.

L'enjeu de la Polynésie de demain, au delà de la course effrénée au développement, est le maintien d'un milieu naturel de qualité pour le meilleur cadre de vie possible de ses habitants.

Plusieurs sociétés privées apportent leur soutien à la Fondation Naturalia Polynesia. Leurs directeurs prouvent ainsi l'intérêt qu'ils portent aux recherches fondamentales et appliquées, mais témoignent aussi de leur confiance à terme dans le développement du Territoire pour les décennies à venir. La Fondation a été reconnue "d'intérêt général et collectif" par le Gouvernement de la Polynésie française en janvier 1996.

**Centre de Recherches Insulaires et
Observatoire de l'Environnement
École pratique des Hautes Études**

B.P. 1013 MOOREA - Polynésie Française
Tél : (689) 56 13 45 - Fax : (689) 56 28 15
E.mail : criobe@mail.pf

ECOLE PRATIQUE DES HAUTES ETUDES - CENTRE DE RECHERCHES INSULAIRES ET OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT - -EPHE - CRIOBE - MOOREA -

DÉLÉGATION

LE 17/3/98

N° 586
Missions

Statut

Implantée en Polynésie française depuis 1971, l'antenne de l'EPHE a une double mission : de recherche et de formation à la recherche. La recherche, fondamentale et finalisée, concerne les écosystèmes insulaires et, plus particulièrement, les récifs et lagons coralliens, en vue d'accroître les connaissances, et de participer à la gestion et à la protection du milieu naturel et de ses ressources.

La formation à la recherche concerne, non seulement les étudiants, techniciens et cadres du Territoire, mais aussi des étudiants métropolitains qui sont formés au niveau de plusieurs DEA (Paris VI et Université française du Pacifique) et autres diplômes universitaires métropolitains.

Le CRIOBE (Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement) fonctionne comme toute station de terrain et se tient à la disposition des chercheurs, techniciens et étudiants qui en font la demande justifiée sans aucune restriction quant à la nature des recherches devant être entreprises. Dans tous les domaines scientifiques des Sciences de l'Ingénieur, aux Sciences de la Terre et de la Vie et aux Sciences Humaines. Qu'il s'agisse du domaine terrestre ou marin. On note toutefois une plus grande activité et spécialisation quant à l'étude de l'écosystème corallien avec tous les équipements nécessaires que cela comporte (bateaux, compresseurs, bouteilles...). Le Centre est également ouvert aux stages d'informations et de formations (élèves, étudiants, professeurs, formation continue...) ainsi qu'aux expositions.

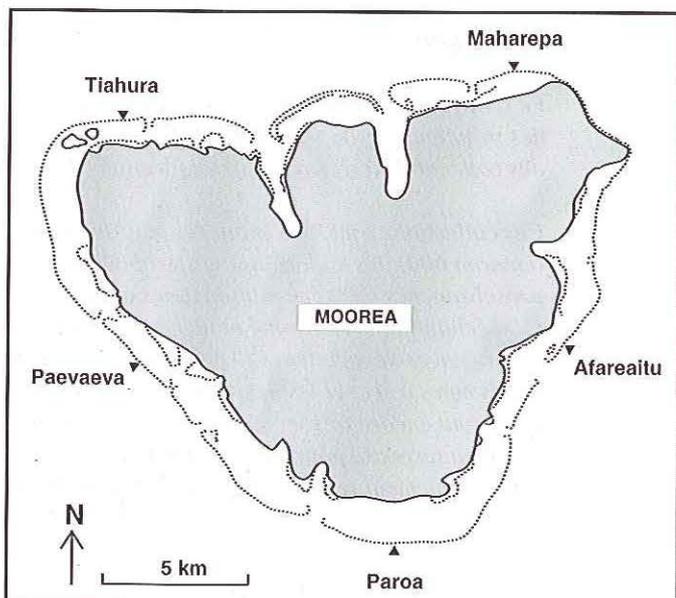
Le CRIOBE peut accueillir jusqu'à 18 chercheurs en période de surcharge mais la charge idéale dans les conditions actuelles est de 8 chercheurs ayant des activités sur le terrain. S'agissant des programmes de recherches menés par des équipes il s'avère que, pour les recherches en milieu corallien, au-delà de deux équipes simultanément présentes, il y a saturation.

L'École Pratique des Hautes Etudes (EPHE) est un grand établissement d'enseignement supérieur qui a le statut d'Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPCSCP).

Le site et les bâtiments du Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement de Moorea (CRIOBE), situés dans le domaine d'Opunohu, sont propriété du Territoire de la Polynésie française. Une convention cadre et un protocole de coopération confie à l'EPHE la tâche d'animer et de réaliser les recherches, l'enseignement et la formation qui sont dans les missions de l'EPHE. Cet Etablissement agit pour le compte du Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie implanté au Centre de Biologie et d'Ecologie Tropicale et Méditerranéenne sur le campus universitaire de Perpignan.

Le Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement de Moorea est rattaché au Réseau National des Stations Marines (RNSM) avec les autres stations métropolitaines de recherche littorale. Ce RNSM est sous l'égide du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).

L'équipe du Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, et celle du Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne de l'EPHE, également implantée à Perpignan, constituent une Unité Associée au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS, l'URA 1453) dont le thème est "Stabilité de l'écosystème corallien". Le CRIOBE constitue la station de terrain privilégiée des recherches récifales de cette équipe.



EPHE - CRIOBE - MOOREA

Equipement

Le centre occupe un terrain de 5 700 m² dont 450 m² de surfaces construites. Il comprend 5 bâtiments totalisant 22 pièces qui se répartissent ainsi : 7 pièces laboratoires, 7 pièces logements et cuisine, 5 pièces réserves et communs, 1 secrétariat, 1 bibliothèque salle de collection et 1 salle de détente.

Laboratoire:

- Congélateur, réfrigérateur, étuve.
- Balances 1/10, 1/100 et 1/10 000.
- Réfractomètre, densimètre, curvimètre, flowmeter, plongeur calibré.
- Anémomètre, thermomètre, baromètre, hygromètre (Point de Rosée).
- Réchaud à gaz, colleuse pour sacs plastiques.
- Agitateur magnétique chauffant, agitateur à tamis, pompe à vide, désiccateur.
- 8 aquariums de 0,045 m³.
- Microscope wild M11 avec tube à dessin, 3 loupes binoculaires wild M5 + tube à dessin et contraste de phase, 1 Olympus et 1 Leitz, fibres optiques et éclairages, microscope inversé Olympus IMT avec contraste de phase.

Bureautique - informatique:

- 5 micro-ordinateurs (4 Mac + 1 PC).
- 2 imprimantes.
- Photocopieur, fax, courrier électronique.
- Matériel audiovisuel.
- Régulateur de tension 220 V, transformateur 220 - 110 V.

Equipement de terrain:

- 2 véhicules automobiles.
- 4 bateaux (1 de 6 mètres propulsé par 2 moteurs de 25 CV, 3 de 4 mètres propulsés par 25 CV - 9 CV ou 6 CV).
- Groupe électrogène 220V et 12V, batteries étanches 12 V, chargeurs de batterie, moto-pompe 220 V - 3000 L/H, pompe immergée 12 V - 5L.
- Glacières, treuil mécanique 50 KG avec câble de 100m, drague à sédiment, bouteilles à renversement, sondeurs.
- GPS.

Equipement pour la plongée:

- Autonomes pour la plongée bouteilles (2 compresseurs de 8 m³ dont un portatif, 17 bouteilles, plombs).
- Appareils photo et caméra vidéo sous-marins.
- Projecteur 12 V.
- Aspirateur sous marin.
- Perforateur pneumatique Ø 10 et 22 mm.
- Parachutes 50 et 100 litres.

Personnel

La direction du Centre est assurée par Bernard SALVAT, professeur à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes. La gestion du Centre est assurée par deux permanents du corps des Ingénieurs et Techniciens de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes. James ALGRET, Technicien de Recherches contrôle les dépenses de fonctionnement, veille à l'entretien des bâtiments et des équipements et accueille les chercheurs et techniciens missionnaires. Yannick CHANCERELLE, Ingénieur d'Etudes, travaille en appui aux programmes de recherches des missionnaires, effectue des missions à l'extérieur de Moorea, organise des stages et a la responsabilité d'un Réseau de Surveillance de l'Ecosystème Corallien sur l'ensemble du Territoire de la Polynésie française.

"OFAI" signifie en tahitien "rivage - rocher - récif"

Bibliothèque:

- Les 784 travaux du Centre depuis 1971 et reliés en 22 volumes.
- Les 52 thèses soutenues dans le cadre du Centre.
- Les 90 rapports réalisés à la suite d'études contractuelles.
- Des proceedings de congrès, notamment ceux sur les récifs coralliens.
- Plus d'une centaine de livres spécialisés, notamment sur les récifs coralliens.
- Des périodiques : Coral Reefs, Micronesica, Atoll Research Bulletin, Veliger, Xenophora, etc....
- Des documentations sur les activités des autres Centres de recherche et de recherche-développement implantés sur le Territoire de la Polynésie française.

Collections:

Le Centre abrite des collections systématiques des principaux groupes animaux et végétaux marins, des collections terrestres et des collections de roches.

Ces collections sont bien avancées pour les poissons (environ 600), les mollusques gastéropodes prosobranches (500 échantillons), les algues (100 échantillons en formol et un herbier à sec), les crustacés décapodes (150 échantillons en alcool et des mues à sec) et les madrépores (180 échantillons). Elles sont encore très incomplètes en ce qui concerne le milieu terrestre pour lequel seule la faune d'eau douce est correctement représentée, ainsi que pour les roches.

Une importante activité de recherche

Les chercheurs en mission au CRIOBE en 1996 étaient au nombre de 60 dont 8 étrangers, représentant un équivalent d'activités de recherche sur le terrain de 8 temps plein à l'année. En 1997 leur nombre était de 50 dont 14 étrangers pour une équivalence de 6 temps plein à l'année.

Ces nombres ne représentent que l'activité de recherches sur le terrain. Ils ne comprennent pas le temps de travail au laboratoire, pour l'étude, le traitement des données et la rédaction des publications scientifiques et rapports, lorsque les chercheurs missionnaires sont de retour dans leurs établissements de résidence. On peut estimer que pour 1997 toute cette activité représente l'équivalent d'une trentaine de chercheurs à temps plein travaillant sur le milieu corallien polynésien et ses ressources. A eux seuls les jeunes doctorants et diplômés sont au nombre d'une quinzaine et travaillent à temps plein sur leurs thèmes de recherche concernant l'écosystème corallien.

Par son réseau de surveillance du milieu corallien couvrant une quinzaine d'îles sur l'ensemble du Territoire polynésien, le CRIOBE tient une place de premier plan dans le "Global Coral Reef Monitoring Network" qui se met en place sous l'égide de la Commission Intergouvernementale de l'UNESCO, du Programme des Nations Unies pour l'Environnement et de l'Union Mondiale pour la Conservation de la Nature.

Collaborations (1996 - 1997)

Locales

Université française du Pacifique, ORSTOM, IFREMER, Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), Direction des Centres d'Expérimentations Nucléaires (DIRCEN), Service de la Mer et de l'Aquaculture (SMA), Etablissement pour la Valorisation des Activités Aquacoles et Maritimes (EVAAM), Institut de Recherches Médicales Louis Malardé (IRMLM), Station Polynésienne de Télédétection (SPT), Délégation à l'Environnement, Délégation à la Recherche, Service de l'Urbanisme, Gump Research Station - University of Berkeley - Moorea.

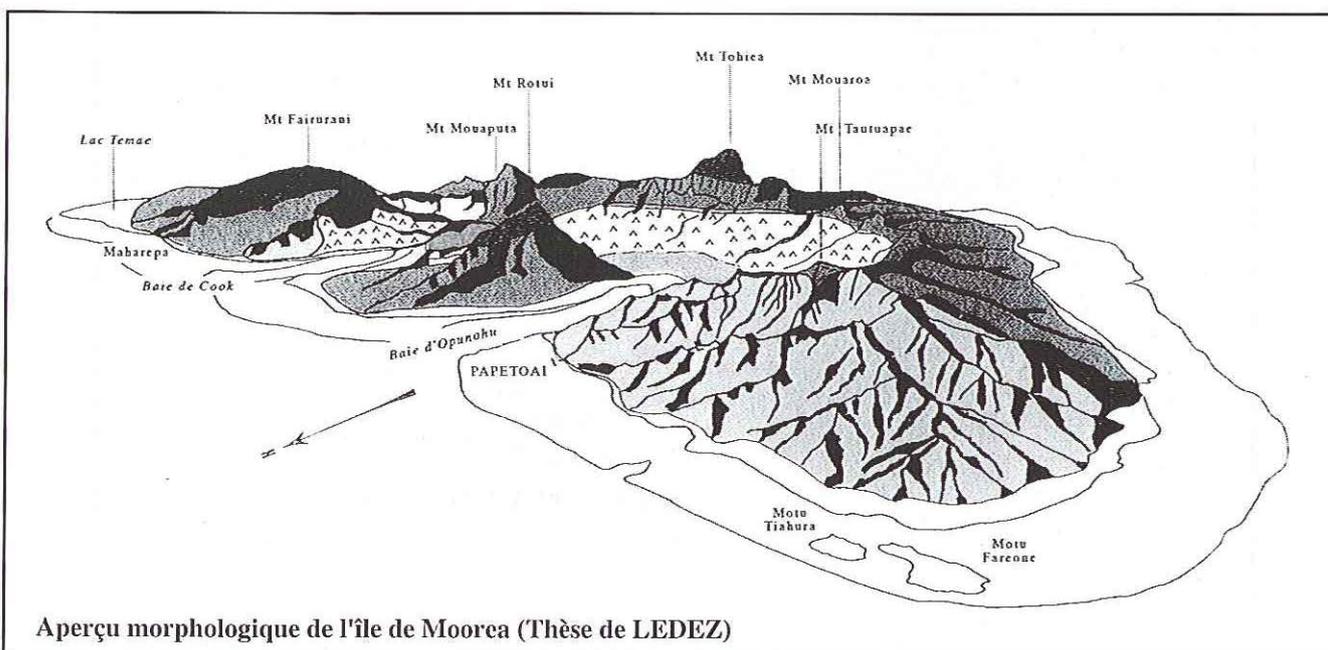
Nationales

ORSTOM, IFREMER, CNRS, UNIVERSITÉS. PNRCO (Programme National Récifs Coralliens). Programme Biodiversité. PNDR (Programme National sur le Déterminisme du Recrutement). CAREX Environnement.

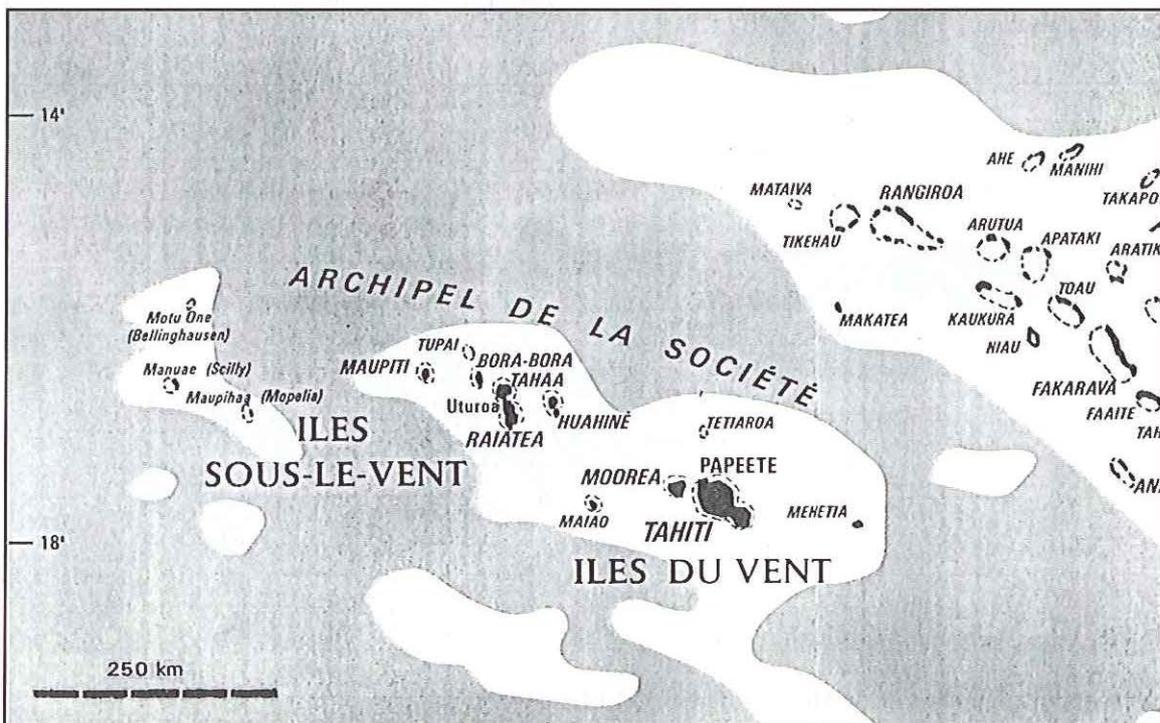
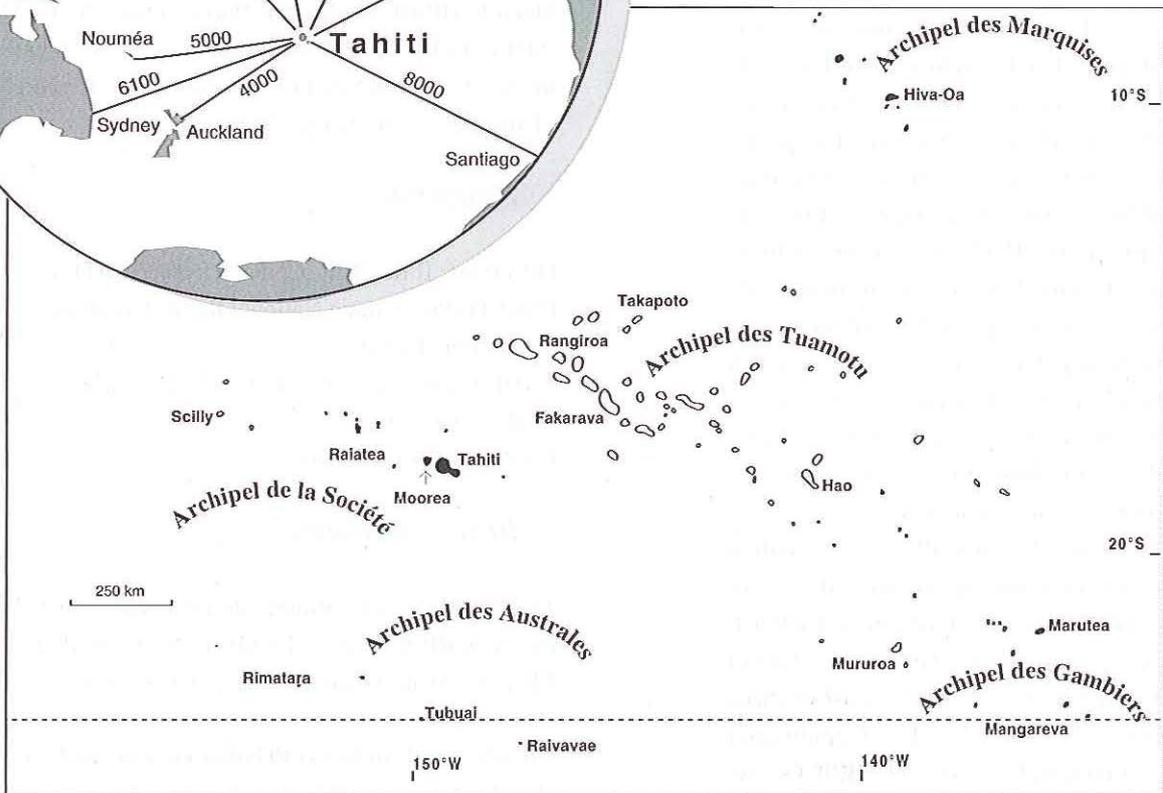
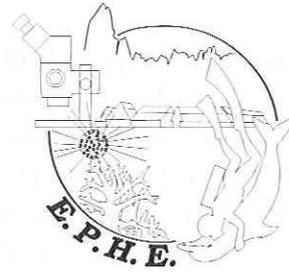
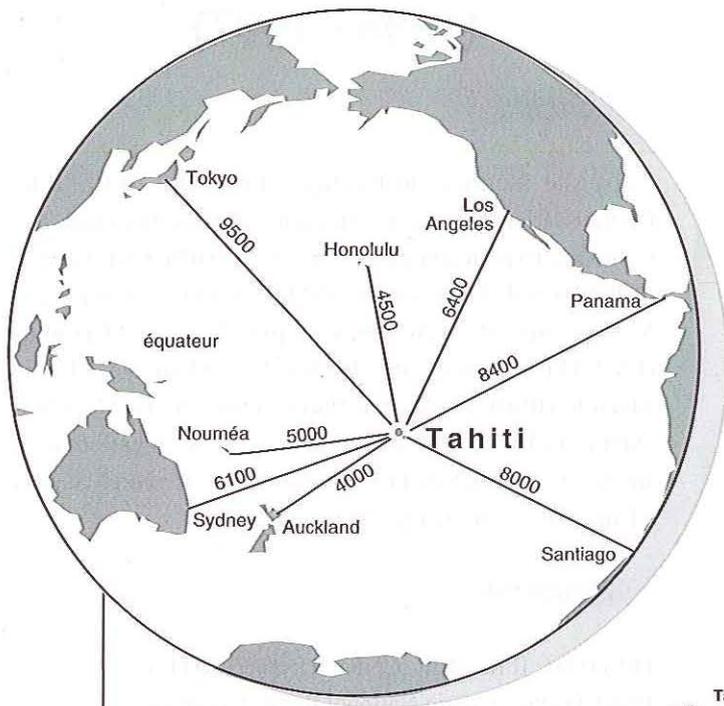
Internationales

Trois accords scientifiques de coopération ont été signés par le CRIOBE avec l'Université de Berkeley (USA), l'Université de Guam (USA) et l'Université des Ryukyus (JAPON).

Par ailleurs, d'étroites collaborations nous unissent avec les chercheurs des Institutions suivantes : l'Australian Institute of Marine Sciences de Townsville et l'Australian Museum de Sydney en Australie.



Aperçu morphologique de l'île de Moorea (Thèse de LEDEZ)



CHERCHEURS ET VISITEURS AU CRIOBE EN 1996 ET 1997

Les scientifiques et leur sujet de recherche

ADJEROUD Mehdi:

Etude de la biodiversité des peuplements d'invertébrés macrobenthiques dans les lagons d'atolls (Moorea, Reka Reka, Tahiti, Mururoa, Tekokota, Taiaro, Haraiki, Hiti, Hikueru, Marokau). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : etupol@univ-perp.fr.

ALLIAUME Catherine:

Identification des zones de nurserie des poissons récifaux. Caractérisation des habitats et des communautés de poissons juvéniles installées, variabilité temporelle (Moorea, Raiatea). Laboratoire d'Hydrobiologie Marine et Continentale, Université de Montpellier II, CC 093, Place E. Bataillon, 34095 Montpellier Cedex. Fax : (33) 4 67 14 37 19, E.mail : aliaume@hyd.univ-montp2.fr.

ANDREFOUET Serge:

Connaissance générale des milieux coralliens littoraux et océaniques pour leur représentation en imagerie satellitaire (Moorea). SPT, IFREMER, BP 7004 Taravao, Tahiti, Polynésie française. Fax : (689) 41 92 52, E.mail : serge@ufp.pf.

ANDREW Neil:

Interactions between sea urchins and pomacentrids (Moorea, Tahiti). New South Wales State Fisheries, 202 Nicholson Parade, NSW 2230 Cronulla, Australie. Fax (61) 2 527 85 13, E.mail : andrewn@fisheries.nsw.gov.au.

AUBANEL-SAVOIE Annie:

Quelle recherche en environnement dans le Pacifique sud, bilan et perspectives (Moorea). Délégation à l'Environnement, BP 4562 Papeete, Tahiti, Polynésie française. Fax : (689) 41 92 52.

AUGUSTIN David:

Etude de la variabilité interannuelle de l'écosystème récif corallien (Moorea). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : etupol@univ-perp.fr.

BONIFACIO Gérard:

Soutien logistique plongée pour l'étude de la distribution des activités microbiennes sur les récifs de Moorea. STARESO S.A., Station Océanographique de la Revellata, B.P. 33, F-20290 Calvi (Haute Corse). Fax : (33) 4 95 65 01 34, E.mail : stareso@imaginet.fr.

BRAC de la PERRIERE Isabelle:

Distribution et métabolisme des algues corallinacées sur les récifs de Moorea. Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : etupol@univ-perp.fr.

BUSCAIL Roselyne:

Programme EMIR : transfert de carbone dans la colonne d'eau et à l'interface eau-sédiment; diagénèse précoce dans les dépôts (Moorea). Laboratoire de Sédimentologie et Géochimie Marine, URA 715, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 66 20 96, E.mail : buscail@univ-perp.fr.

BUSSEERS Jean-Claude:

Etude de la systématique des Picnogonides et des foraminifères des récifs de Moorea. Institut de Zoologie, 22 quai Van Beneden, B-4020 Liège, Belgique. Fax : (32) 4 371 37 59, E.mail : JC.Bussers@ulg.ac.be.

CADORET Laurence:

Suivi écologique du port de Papeete (Tahiti). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : etupol@univ-perp.fr.

CARBONNE Jacques:

Programme EMIR : transfert de carbone dans la colonne d'eau et à l'interface eau-sédiment; diagénèse précoce dans les dépôts (Moorea). Laboratoire de Sédimentologie et Géochimie Marine, URA 715, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 66 20 96, E.mail : carbonne@univ-perp.fr.

CARSON Brooke:

To familiarise himself in local fish fauna on reef flats (Moorea, Rangiroa). Australian Museum, 6-8 college street Nsw 2000 Sydney, Australie. Fax : (61) 2 93 20 60 59, E. mail : brookec@amsg.austmus.oz.au.

CHAMBERLAIN Yvonne:

Etude taxonomique des algues rouges encroûtantes corallinacées (Tahiti, Moorea). Institute of Marine Sciences, Université de Portsmouth, Ferry road, Portsmouth, PO4 9LY, Royaume Uni. Fax : (44) 1 962 779 427, E.mail : dbutler@cik.compulink.co.uk.

CHANCERELLE Yannick:

Récolte de données sur l'architecture récifale. Installation d'un réseau de surveillance corallien sur la Polynésie (Marutea sud, Mataiva, Moorea, Nengo Nengo, Raiatea, Rangiroa, Tahiti, Takapoto, Tetiaroa, Tikehau, Uka Uka). Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE), BP 1013 Moorea, Polynésie française. Fax : (689) 56 28 15, E.mail : criobe@mail.pf.

CHAZOTTE Véronique:

Etude de la bioérosion et de la sédimentation sur le récif de Moorea. Centre de Sédimentologie - Paléontologie, UPRESA CNRS 6019, Université de Provence, Place Victor Hugo, F-13331 Marseille. Fax : (33) 91 64 99 64, E.mail : reef@newsup.univ-mrs.fr.

CHERCHEURS ET VISITEURS

COURP Thierry:

Programme EMIR (Exportation de Carbone sur une Marge Insulaire Récifale) : transfert de carbone dans la colonne d'eau et à l'interface eau-sédiment; diagénèse précoce dans les dépôts (Moorea). Laboratoire de Sédimentologie et Géochimie Marine, URA 715, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 66 20 96, E.mail: courp@univ-perp.fr.

CRUZ Vincent:

Océanographie côtière (Tahiti, Moorea, Mururoa). Service Mixte de Surveillance Radiologique et Biologique, BP 208, 91311 Monthéry Cedex.

DELESALLE Bruno:

Exportation de carbone sur une marge insulaire récifale (PNRCO). Le phytoplancton dans le régime alimentaire de la nacre (Moorea, Tahiti, Takapoto). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : bd@univ-perp.fr.

DUFOUR Vincent:

Etude du transfert des larves de poissons tropicaux à l'interface entre le système océanique et le système récifal (Moorea, Rangiroa, Tahiti). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail 1 : vined@univ-perp.fr, E.mail 2 : Vincent.dufour@wanadoo.fr.

FALLOT Laurent:

Traitement d'images (Moorea). Institut EGID Bordeaux 3, Université Michel de Montaigne, Bordeaux 3, Bâtiment de géologie, avenue des facultés, 33405 Talence Cedex. Fax : (33) 05 56 84 80 73, E.mail : fallot@igd.u-bordeaux.fr.

GALOIS Robert:

Ecophysiologie de l'huître perlière *Pinctada margaritifera* : étude de la sélectivité de filtration vis à vis de la matière organique particulaire en suspension (Takapoto). Crema-L'Houmeau (CNRS IFREMER), BP 5, 17137 l'Houmeau. Fax : (33) 5 46 50 06 00, E.mail : galois@ifremer.fr.

GALZIN René:

Etude de la variabilité interannuelle des peuplements de poissons. Participation au programme Agencement Temporel des Populations et des Peuplements. Biodiversité des peuplements de poissons dans les lagons d'atolls (Moorea, Reka Reka, Tahiti, Mururoa, Tekokota, Taiaro, Haraiki, Hiti, Hikueru, Marokau). EPHE, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : galzin@univ-perp.fr.

GLUCKMANN Isabelle:

Etude de la biodiversité des poissons demoiselles Pomacentridae (Moorea) : rapport entre la morphologie, le régime alimentaire et l'habitat. Université de Liège, Institut de Zoologie, Laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et Evolutive, 22 quai Van Beneden, B-4020 Liège, Belgique. Fax : (32) 4 366 50 10, E.mail : P.Vandewalle@ulg.ac.be.

HARMELIN-VIVIEN Mireille:

Biodiversité des peuplements de poissons dans les lagons d'atolls (Moorea, Reka Reka, Tahiti, Mururoa, Tekokota, Taiaro, Haraiki, Hiti, Hikueru, Marokau). Centre d'Océanologie de Marseille, UMR 41 CNRS, Station Marine d'Endoume, Université Aix-Marseille II, 13007 Marseille. Fax : (33) 4 91 04 16 35, E.mail : harmelin@sme.univ-mrs.fr.

KEATS Derek:

Etude taxonomique des algues corallinacées de Moorea. Botany department, University of the western cape, P. Bay X 17, Belville 7 535, South Africa. Fax : (27) 21 959 22 66, E.mail : derek@botany.uwc.ac.za.

KERRIGAN Brigit:

Etude de la métamorphose des poissons récifaux (Moorea, Raiatea). Comptages de poissons. Department of Marine Biology, James Cook University, Townsville, QLD 4 811, Australia. Fax : (61) 77 251 570, E.mail : brigid.Kerrigan@jcu.edu.au.

KULBICKI Michel:

Biodiversité des peuplements de poissons dans les lagons d'atolls (Moorea, Reka Reka, Tahiti, Mururoa, Tekokota, Taiaro, Haraiki, Hiti, Hikueru, Marokau). Centre ORSTOM Nouméa, BP A5, Nouméa Cedex. Fax : (687) 26 43 26, Email : kulbicki@orstom.noumea.nc.

LE BLANC Bernard:

Etude de la communauté planctonique de l'atoll de Takapoto (Moorea, Tahiti, Takapoto). Département des Sciences Biologiques, GIROQ - 2078 Pavillon Alexandre Vachon, Université de Laval, St Foy (Quebec), G1K7P4, Canada. Fax : (1) 418 656 23 39, E.mail : louis.legendre@bio.ulaval.ca.

LE BRIS Sylvain:

Etude de la bioérosion récifale, contribution des micro-organismes perforants (Moorea-Tahiti). Centre d'Océanologie de Marseille, Station Marine d'Endoume, rue de la Batterie des Lions, 13007 Marseille. Fax : (33) 4 91 04 16 35, E.mail : peyrot@com.univ-mrs.fr.

LE CAMPION Thérèse:

Etude de la bioérosion récifale, construction des micro-organismes perforants (Moorea-Tahiti). Centre d'Océanologie de Marseille, Station Marine d'Endoume, rue de la Batterie des Lions, 13007 Marseille. Fax : (33) 4 91 04 16 35, E.mail : therese@com.univ-mrs.fr.

LECOMTE Raymonde:

Etude des civelles (*A. marmorata*) des rivières de Moorea. Repérage de sites de capture. Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : lecomte@univ-perp.fr.

LEGENDRE Louis:

Direction des recherches de deux étudiantes doctorales : N. Niquil et A. Sakka. (Takapoto, Moorea, Tahiti). Département des Sciences Biologiques, GIROQ - 2078 Pavillon Alexandre Vachon, Université de Laval, St Foy (Quebec), G1K7P4, Canada. Fax: (1) 418 656 23 39, E.mail : louis.legendre@bio.ulaval.ca.

LEGENDRE Pierre:

Etude temporelle de populations malacologiques du lagon de Fangataufa. Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal, C.P. 6128, Succursale A. Centre ville, Montréal, Québec H3C 3J7, Canada. Fax : (514) 343 22 93, E.mail : legendre@ere.umontreal.ca.

LO Cedrik:

Dynamique de l'infestation parasitaire chez deux espèces de poissons demoiselles de la famille des Pomacentridae (Moorea). Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE), BP 1013, Moorea, Polynésie française. Fax : (689) 56 28 15, E.mail : criobe@mail.pf.

LO-YAT Alain:

Etude du transfert des larves de poissons tropicaux à l'interface entre le système océanique et le système récifal (Rangiroa). EVAAM, BP 20 Papeete, Tahiti, Polynésie française. Fax : (689) 96 02 49, E.mail : evaam@mail.pf.

LORET Pascale:

Régime alimentaire de la nacre *Pinctada margaritifera* (Moorea, Takapoto, Manihi). Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE), BP 1013, Moorea, Polynésie française. Fax : (689) 56 28 15, E.mail : criobe@mail.pf.

MAPSTONE Bruce:

Interactions between sea urchins and pomacentrids (Moorea, Tahiti). CRC Reef Research Center, James Cook University, Qld 4811 Townsville, Australia. Fax : (61) 77 81 40 99, E.mail : Bruce.Mapstone@jcu.edu.au.

MARTIN Olivier:

Travail sur le programme d'élevage des larves de poissons récifaux (Moorea, Rangiroa). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : etupol@univ-perp.fr.

MC CORMICK Mark Ian:

Assessment of the Moorea laboratory's potential as a future base for one of my research (Rangiroa, Tahiti, Moorea). Australian Institute of Marine Science, Pmb N°3, Qld 4810 Australia. Fax : (61) 77 53 44 29.

N'YEURT de Ramon:

Etude taxonomique et floristique des macrophytes algaux. Description des espèces, prélèvement (Tahiti, Moorea). Université française du Pacifique, BP 6570, Faaa Aéroport. Fax : (689) 80 38 04, E.mail : payri@ufp.pf.

NIQUIL Nathalie:

Modélisation du réseau trophique planctonique d'un lagon d'atoll et de ses relations avec les nacres en culture. (Tahiti, Moorea, Takapoto). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : niquil@univ-perp.fr.

OLICHON Aurélien:

Stage sur le thème exportation de Carbone (Moorea). Université française du Pacifique, BP 6570, Faaa Aéroport. Fax : (689) 80 38 04, E.mail : payri@ufp.pf.

PASTOUREAUD Annie:

Régime alimentaire de la nacre (PGRN Takapoto). Crema-L'Houmeau, BP 5, 17137 L'Houmeau. Fax : (33) 5 46 50 06 00, E.mail : apastour@ifremer.fr.

PAYRI Claude:

Corallinacées et flux de carbone. Mise en route du programme de Melle I. Brac de la Perrière (Moorea). Université française du Pacifique, Laboratoire de Biologie Marine, BP 6570, Faaa Aéroport. Fax : (689) 80 38 04, E.mail : payri@ufp.pf.

PEYROT-CLAUSADE Mireille:

Etude à long terme des agents responsables des processus de bioérosion en milieu récifal (Moorea). Centre d'Océanologie de Marseille, Station Marine d'Endoume, rue de la Batterie des Lions, 13007 Marseille. Fax : (33) 4 91 04 16 35, E.mail : peyrot@com.univ-mrs.fr.

PICHON Michel:

Ecologie fonctionnelle des corallinacées encroûtantes récifales (Moorea). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : pichon@univ-perp.fr.

POLI Gilbert:

ATPP sur la radiale Tiahura (Tahiti). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : etupol@univ-perp.fr.

POOLE Michael:

Chercheur permanent au CRIOBE. Directeur du Programme Mammifères marins de Polynésie, Dauphins et Cétacés. Programme de recherche, écologie et éthologie. CRIOBE - MOOREA. Fax: (689) 56 28 15, E.mail : criobe@mail.pf.

POULICEK Mathieu:

Etude de la distribution des activités microbiennes sur les récifs (Moorea). Université de Liège, Laboratoire d'Ecologie Animale et Ecotoxicologie, Institut de Zoologie, 22 quai Van Beneden, B-4020 Liège, Belgique. Fax : (32) 4 366 50 10, E.mail : mpoulicek@ulg.ac.be.

POUPIN Joseph:

Etude de la faune des Décapodes et Stomatopodes de Polynésie française (Marquises, Moorea). Mise à jour de la faune crustacée des collections du CRIOBE. SMSRB, BP 208, 91311 Montlhery Cedex. Fax : (33) 1 64 92 43 83, E.mail : poupin@mnhn.fr.

RANCHER Jacques:

Courantologie de la baie d'Opunohu (Tahiti, Mururoa, Moorea). CEA, Dpt Travaux Démantèlement Soutien, BP 12, 91680 Bruyères-le-Chatel. Fax: 01 69 26 70 83.

ROMANO Jean-Claude:

Etude des processus de calcification en relation avec les mécanismes de bioconstruction et bioérosion (Tahiti, Moorea). Centre d'Océanologie de Marseille, Station Marine d'Endoume, rue de la Batterie des Lions, 13007 Marseille. Fax (33) 4 91 04 16 35.

ROMANS Pascal:

Tri des larves de poissons récifaux, capture des larves et élevage (Moorea, Rangiroa). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : etupol@univ-perp.fr.

SAKKA Asma:

Etude de la communauté planctonique de l'atoll de Takapoto (Tahiti, Moorea, Takapoto). Département des Sciences Biologiques, GIROQ - 2078 Pavillon Alexandre Vachon, Université de Laval, St Foy (Quebec), G1K7P4, Canada. Fax: (1) 418 656 23 39, E.mail : louis.legendre@bio.ulaval.ca.

SALVAT Bernard:

Programme ATPP : peuplements benthiques de l'écosystème corallien; phase méthodologique sur Moorea (Moorea, Tahiti). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : bsalvat@univ-perp.fr.

SCHRIMM Muriel:

Programme EMIR : transfert de carbone dans la colonne d'eau et à l'interface eau-sédiment; diagenèse précoce dans les dépôts (Moorea). Laboratoire de Sédimentologie et Géochimie Marine, URA 715, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 66 20 96, E.mail : buscail@univ-perp.fr.

SCOURZIC Thomas:

Etude de l'élevage et du conditionnement des larves de poissons récifaux (Moorea, Rangiroa). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : etupol@univ-perp.fr.

STANKEVICIUS Algirdas:

Etude de la faune malacologique (Moorea). Etude des relations entre morphologie de l'animal et habitat. Jurini Tyrimu Centras, Taikos pr 26, LT 5802 Klaipeda, Lithuania. Fax : (370) 625 69 30, E.mail : cmr@klaipeda.omnitel.net.

TALBOT Vincent:

Participation au programme EMIR (Moorea). Centre ORSTOM de Papeete, BP 529, Papeete, Tahiti, Polynésie française. Fax : (689) 42 95 55, E.mail : orstom@tahiti.rio.net.

VANDEWALLE Pierre:

Etude de la biodiversité des poissons demoiselles Pomacentridae (Moorea) : rapport entre la morphologie, le régime alimentaire et l'habitat. Université de Liège, Institut de Zoologie, Laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et Evolutive, 22 quai Van Beneden, B-4020 Liège, Belgique. Fax : (32) 4 366 50 10, E.mail : P.Vandewalle@ulg.ac.be.

ZANINI Jean-Marc:

Evaluation en plongée des densités de *Pinctada margaritifera* dans les lagons d'atolls (Manihi). Ecole Pratique des Hautes Etudes, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex. Fax : (33) 4 68 50 36 86, E.mail : criobe@mail.pf.

ZERBI Alfonso:

Echantillonnage des poissons récifaux juveniles sur les crêtes récifales (Moorea, Raiatea). Laboratoire d'Hydrobiologie Marine et Continentale. Université de Montpellier II, CC 093, Place E. Bataillon, 34095 Montpellier Cedex. Fax : (33) 4 67 14 37 19, E.mail : aliaume@hyd.univ-montp2.fr.

Les visiteurs en 1996 et 1997 avec leur fonction à l'époque de leur visite

ADESSI Loana:

Étudiante en thèse. Laboratoire d'Écologie Marine, Université française du Pacifique. Bibliographie et contacts avec des chercheurs.

ANSEL Jean-Claude:

DAFE de Nouvelle Calédonie. Organisation d'examens agricoles au L.E.P.A d'Opunohu.

AUBANEL Annie:

Déléguée à l'Environnement, Ministère de l'Environnement, chargé de la décentralisation. Collaborations avec le CRIOBE.

AUGUSTIN Jean-Pierre:

Professeur au L.E.P.A d'Opunohu. Renseignements sur GPS.

AYNARD A.:

Directeur de cabinet du Ministre de l'Environnement Karl MEUEL. En visite protocolaire avec Karl MEUEL pour l'inauguration d'une exposition au CRIOBE dans le cadre de l'année des récifs coralliens.

BACH Pascal:

Chercheur ORSTOM Tahiti. Contacts avec le CRIOBE à l'occasion du passage à Opunohu du navire ALIS.

BAGNIS Raymond:

Chargé de mission pour la Recherche et la Technologie auprès du Haut Commissariat de la République en Polynésie française. Visite au CRIOBE avec une délégation ministérielle d'état (Gérard GUILLET et Martine VEYRET).

BARDACH John:

East West Center, Hawaii. Membre du Jury de thèse de Y. CHANCERELLE.

BARTHELEMY Fernand:

Délégué syndical des pêcheurs de Moorea. Visite concernant l'arrêté territorial concernant la réserve de Tiahura.

BELLIOMINI Bernard:

Directeur du Bathys club de Moorea. Visite pour contacts et l'inauguration d'une exposition au Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement dans le cadre de l'année des récifs coralliens.

BERNARDI Giacomo:

Assistant Professeur. Université de Californie, Santa Cruz. Visite avec des personnalités de la station biologique de l'Université de Berkeley à Moorea.

BERTRAND Arnaud:

VAT ORSTOM Tahiti. Contacts avec le CRIOBE à l'occasion du passage à Opunohu du navire ALIS.

BONS Jacques:

Président de la section EPHE Sciences de la Vie et de la Terre, Montpellier. Président du Jury de thèse de Y. CHANCERELLE et du diplôme EPHE de H. LEDUC.

BONS Noëlle:

EPHE Sciences de la Vie et de la Terre, Montpellier. Contacts avec le CRIOBE.

BOUDOURESQUE Charles:

Directeur de la station Marine d'Endoume, Marseille. Membre du Jury de thèse de Lydie MAO CHE (UFP, Tahiti).

BUISSE Cyril:

Stagiaire pour aide au fonctionnement du Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement.

CABRAL Philippe:

Pacific Perles. Travail en collaboration avec René GALZIN.

CHAUVET Claude:

UFP Noumea. Contacts et collaborations avec le Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement.

CLIQUET Mr:

Chef de la division climatologie de Météo France en Polynésie. Contrôle de la station météo du CRIOBE avec un technicien.

COLLINS Allen:

Chercheur de l'université de Californie à Berkeley. Visite au CRIOBE pour bibliographie.

COLOMBANI Jean Marie:

Service de l'Urbanisme. Préparation du diplôme EPHE.

COUTRET Jean-Pierre, Mr et Mme:

Directeur de TOTAL Polynésie. Sponsor de la Fondation Naturalia Polynesia. Visite au CRIOBE lors de l'exposition sur les récifs coralliens.

CRANE Nicole:

Diving Safety Officer, University of California, Berkeley. Visite avec des personnalités de la station biologique de l'Université de Berkeley à Moorea.

CRISPIN C.:

Jeune Chambre Economique de Tahiti. Visite du Centre de Moorea.

DAGORN Laurent:

ORSTOM Montpellier. Contacts avec le CRIOBE à l'occasion du passage à Opunohu du navire ALIS.

DOYLE Michael:

Professeur à l'Université du Pacifique Sud (Fiji). Contacts pour collaborations.

DUPUY Lieutenant Colonel:

Chef du service de la protection civile en Polynésie. En visite avec le Haut Commissaire.

FALLOT Jacqueline:

Collaboratrice de Laurent FALLOT, Missionnaire au CRIOBE.

FOGLIA Jean-Claude:

Jeune Chambre Economique de Tahiti. Visite du Centre de Moorea.

FORMOND Héléna:

Stagiaire pour aide au fonctionnement du CRIOBE.

FOUSSARD Patrick:

Représentant local des "Nouvelles" de Tahiti. Contacts fréquents pour articles de presse.

GASPAR Roger:

Directeur du L.E.P.A d'Opunohu. Visite du centre et contacts.

GOLUBIC Stjepko:

Professeur de l'Université de Boston. Membre du Jury de thèse de Lydie MAO CHE (UFP, Tahiti).

GRAND Simone:

Déléguée à l'Environnement. Visite, contacts et collaborations avec le CRIOBE.

GUILLET Gérard:

Chargé de mission, Direction Générale de la Coopération Culturelle, Scientifique et Technique, Ministère des affaires étrangères. Visite protocolaire au CRIOBE.

HANDSCHUMAHER Didier:

Chef de section du SMA (Service Militaire Adapté) de Tubuai. En mission à Moorea au L.E.P.A.

HOWELL Patrick:

Ministre de la Santé et de la Recherche, porte-parole du Gouvernement. Visite, contacts et collaborations avec le CRIOBE.

IENFA John:

Maire de Moorea. En visite avec le Haut Commissaire.

JUGIE Gérard:

Délégué Régional CNRS Montpellier. Visite et contacts au CRIOBE en liaison avec les activités de l'URA 1453 - CNRS - EPHE sur les récifs coralliens.

KEITH Philippe:

Chercheur du Muséum National d'Histoire Naturelle. Mission en Polynésie sur les poissons d'eau douce.

LANDRET Jean-Pierre:

EVAAM Papeete. Travail en collaboration avec René GALZIN.

LASSALE Philippe:

Reporter T.V. indépendant en reportage sur "L'homme et la mer".

LASSERRE Gérard:

USTL Montpellier. Visite et contacts au Centre à l'occasion de la thèse de M. BOURGEOIS (UFP).

LEDUC Henri:

Responsable SMA à Rangiroa. Préparation de son diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.

LENFANT Alexandre:

Scientifique de la Société Tahiti Perles. Recherche bibliographique.

LESEN Amy:

Étudiant de l'Université de Berkeley, Californie. Recherche sur la biologie fossile des sols.

LONGUEVILLE Bernard:

Directeur du L.E.P.A d'Opunohu. En visite protocolaire avec le Ministre de l'Environnement Karl MEUEL pour l'inauguration d'une exposition au Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement dans le cadre de l'année des récifs coralliens.

LUCAS Yann:

Étudiant en première année de Deug de Biologie à l'UFP. Stagiaire au CRIOBE ; exploitation de données photographiques sous-marines.

MAUZIMANN Mr:

Administrateur des îles du vent. En visite avec le Haut Commissaire.

MORANCY Richard:

Ingénieur en environnement de la société CAREX Environnement, Aix en Provence. Collaborations sur des études environnementales.

MOSER Mike:

Parasitologiste de l'Université de Berkeley, Californie. Consultation des collections d'eau douce.

MUEUL Karl:

Ministre de l'Environnement, chargé de la décentralisation. Visite, contacts et collaborations avec le Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement.

MURPHY Frank:

Directeur de la station de terrain de l'Université de Berkeley. Contacts, collaborations et échanges de matériel.

OTTENWAEELDER Thierry:

Professeur de biologie au collège du Pic-vert à Faaa. Ancien du DEA CGMICLO de l'UFP.

PAGES Jean:

Chercheur ORSTOM Tahiti. Collaboration avec M. SCHRIMM.

PENN Bertrand:

Reporter T.V. indépendant en reportage sur "L'homme et la mer".

PEREZ Isabelle:

Déléguée à la Recherche, Ministère de la Santé et de la Recherche. Visite, contacts et collaboration avec le Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement.

PEREZ Yvan:

Étudiant en thèse au laboratoire de Biologie Animale de la faculté de St Charles, Marseille. Prêt de matériel.

REMOISSENET Georges:

EVAAM Rangiroa. Travail en collaboration avec René GALZIN.

ROBERT Stéphane:

IFREMER Vairao. De passage en rapport avec le programme de thèse de Pascale LORET.

ROBIN Bernard, Mr et Mme:

Docteur chirurgien ami de B. SALVAT.

ROCHETTE Jean Pierre:

EVAAM, Papeete. Travail en collaboration avec Bruno DELESALLE.

RONCIÈRE Paul, Mr et Mme:

Haut Commissaire de la République. Visite protocolaire à Moorea.

ROTUREAU Yves:

Chargé de la rubrique " Le savez vous ? " dans les Nouvelles de Tahiti. Visite du CRIOBE.

RUFIN Caroline:

Laboratoire de Géomarine, Université de Brest. Visite du CRIOBE.

SAKANARI Judy:

Parasitologiste de l'Université de Berkeley, Californie. Consultation des collections d'eau douce.

SALVANO Esther:

Stagiaire pour aide au fonctionnement du CRIOBE.

SAVOIE Louis:

Directeur de l'Etablissement pour la Valorisation des Activités Aquacoles et Maritimes. Visite, contacts et collaboration avec le CRIOBE.

SIU Philippe:

Consultant en environnement. Recherche bibliographique et collaborations diverses.

STRAND Steeve:

Directeur de la station biologique de l'Université de Berkeley à Moorea. Visite, contacts et collaborations au CRIOBE.

TAURA Mr:

Conseiller du Maire de Moorea, chargé de l'environnement. En visite avec le Haut Commissaire.

TOURREAU Roland:

Sociologue au CNRS. Visite et contacts au CRIOBE.

VEYRET Martine:

Adjointe au chef de département "Innovation et Actions Régionales" du Ministère de l'Education Nationale de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Visite et contacts sur les activités de recherche du CRIOBE.

VIGNEUX Eric:

Ingénieur au conseil supérieur de la pêche. Mission en Polynésie sur les poissons d'eau douce.

WEAVER Broke:

Étudiant de l'Université de Berkeley, Californie. Recherche sur la biologie fossile des sols.

WERLY Alain:

Officier de l'équipage de l'Atalante. Visite et contacts au CRIOBE.

WILKINSON Clive:

Chercheur à l'AIMS. Membre du Jury de thèse de Y. CHANCERELLE. Coordinateur du Global Coral Reef Monitoring Network (COI - UNESCO - UNEP - IUCN).

ZAVARIN Maurik:

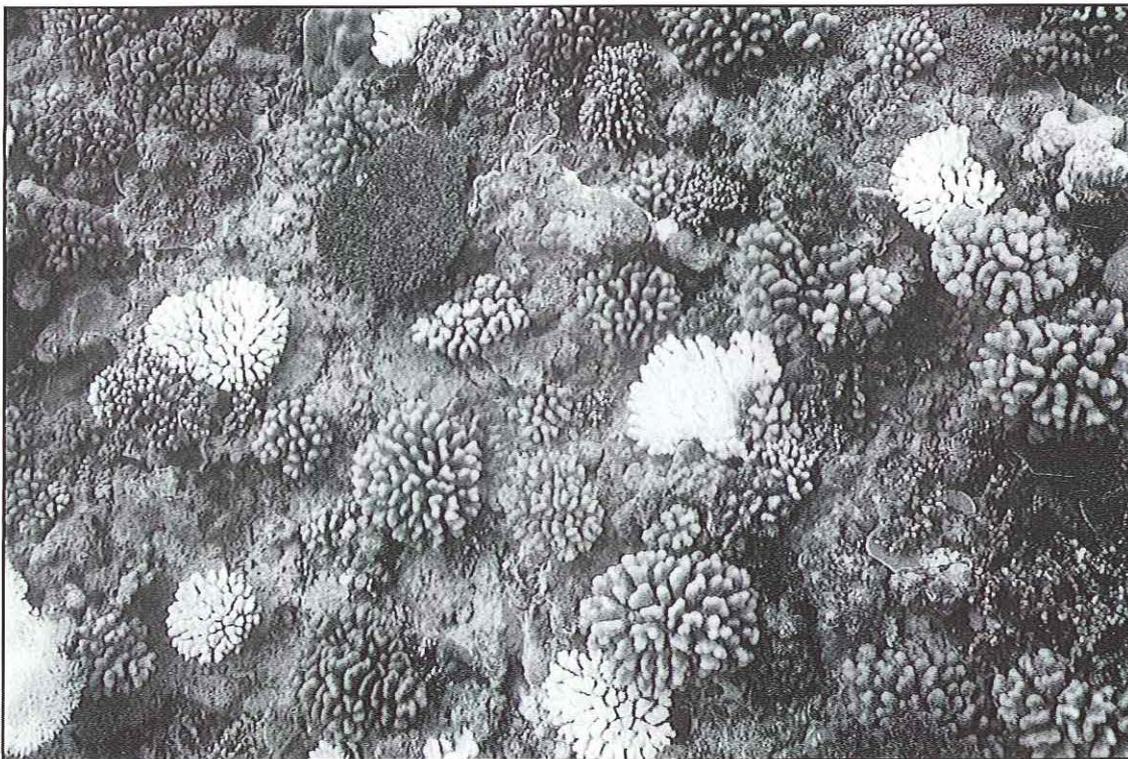
Étudiant de l'Université de Berkeley, Californie. Recherche sur la biologie fossile des sols.

Agencement temporel des populations et des peuplements (ATPP)

Ce programme à périodicité annuelle d'observation des peuplements benthiques et nectoniques d'un secteur récifal de Moorea a été mis en place en 1990. Il consiste à relever au cours du premier semestre de chaque année la composition qualitative et quantitative des principaux groupes animaux et végétaux du complexe récifal de Tiahura, au nord ouest de l'île dans deux ensembles d'unités d'échantillonnage du complexe récifal : zone barrière et pente externe. Il s'agit des coraux, mollusques, échinodermes, algues et poissons. Les méthodes de relevé des peuplements sont les transects linéaires et les quadrats, méthodes qui sont celles du Réseau International de Surveillance des Récifs Coralliens qui se met en place à l'échelle internationale.

La dynamique de chacun des peuplements et leurs interactions est suivi dans le temps en considérant les changements intervenus d'une année sur l'autre (causes naturelles ou anthropiques). Plusieurs travaux publiés exposent les résultats de cette série d'observations avec la même méthodologie. Pour l'instant et donc depuis 1990, une relative stabilité des peuplements récifaux peut être notée globalement malgré certains événements naturels (blanchissements, cyclones). L'exploitation des données collectées depuis 1990 fait l'objet des recherches doctorales de David Augustin qui les replacent dans un contexte temporel plus large remontant à 1971.

Bernard SALVAT



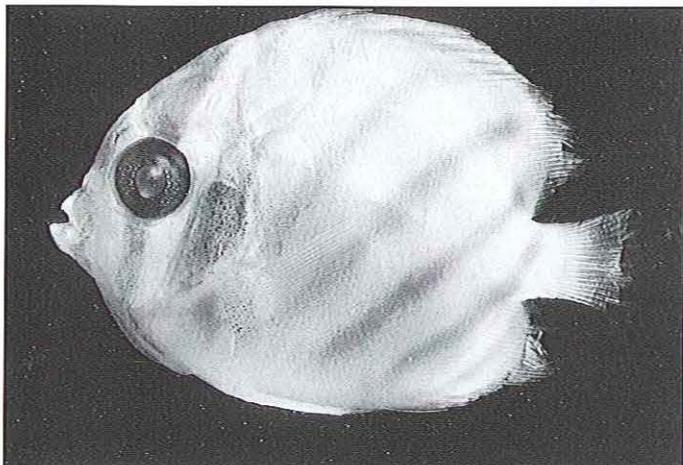
Pente externe du récif lors d'un phénomène de blanchissement en 1994. Quelques colonies de Pocillopora (corail choux fleur) et d'Acropora (corail branchu) sont blanches par suite de la perte de leurs algues symbiotiques ce qui traduit un état de stress des colonies coralliennes. On note que d'autres colonies résistent bien à ce stress qui est souvent une température estivale supérieure à la normale comme lors des phénomènes El Niño de 1991 et de 1994. (photo R. Hayes)

Les interactions entre nacre et phytoplancton

Le phytoplancton, premier producteur primaire et principale nourriture des nacres, représente une menace potentielle par sa prolifération anarchique (crise dystrophique) en cas de déséquilibre du milieu. Ces deux aspects qui placent le phytoplancton en première ligne pour le développement de la perliculture, sont abordés par 2 thèses de doctorat réalisées dans le cadre du Programme Général de Recherche sur la Nacre (PGRN). La première (Pascale Loret) analyse le régime alimentaire des nacres pour déterminer la part relative des différents constituants du seston et mettre en évidence une éventuelle sélection des particules ingérées. Par des observations microscopiques et des analyses chimiques des pigments, sont comparés les particules flottant dans l'eau et les biodépôts (féces et pseudoféces) produit par la nacre. Cependant, les nacres pourraient entraîner, de par leurs rejets, des proliférations anarchiques (crises dystrophiques) du phytoplancton. La seconde thèse (Nathalie Niquil) a donc pour objet, grâce à un modèle du réseau trophique planctonique, d'établir les variables à surveiller et leur valeur critique pour prévenir ces développements.

Incluant la nacre, ce modèle devrait fournir des éléments permettant d'évaluer la charge maximale en nacres que peut supporter chaque lagon.

Bruno DELESALLE



Post larve de Chaetodon ornatissimus - poisson papillon - Les larves des poissons des récifs arrivent par milliers de l'océan et se métamorphosent sur les récifs et dans le lagon pour devenir des adultes. (photo V. Dufour)

Arrivée des larves de poisson et prédation par les adultes

L'objectif de ce programme est de déterminer combien de jeunes poissons survivent à l'issue de la colonisation du récif par les larves venues de l'océan. En effet, durant les toutes premières semaines de vie, les très jeunes poissons récifaux vivent dans l'océan, loin des récifs. Ils doivent ensuite revenir coloniser les récifs pour se métamorphoser en juvéniles et pouvoir ainsi remplacer perpétuellement les générations les plus âgées. Cette question nécessite deux approches :

1/ Quantifier le flux des larves revenant de l'océan lors de la colonisation. L'étude de la phase larvaire s'est longtemps restreinte à des prélèvements qui n'ont jamais permis de connaître réellement le nombre de post-larves venant coloniser un récif. Nous utilisons la technique des filets de crête, qui représente une nouveauté scientifique et technique car elle permet de quantifier le nombre de larves colonisant un récif. Puisque la mortalité des larves semble importante durant cette période critique, il faut aussi étudier certains paramètres biologiques et physiologiques des larves, qui déterminent leurs chances de survie (âge, croissance, indices de condition et diversité génétique).

2/ Calculer l'importance de la mortalité chez les juvéniles comme régulateur des populations adultes. Cette interrogation sur l'abondance du stock de poissons récifaux suggère que la mortalité représente une régulation naturelle du récif qui varie en fonction de l'abondance des adultes. Cette vision malthusienne considère donc que lorsqu'il y aura beaucoup de jeunes larves qui reviendront de l'océan, la mortalité sera forte et que si ces larves sont en faible nombre, la mortalité sera basse. Pour d'autres auteurs, la mortalité est assez régulière et ne dépend pas du nombre de jeunes larves qui colonisent le récif. Dans ce cas, lorsqu'il y a une forte colonisation, on retrouvera beaucoup de juvéniles puis d'adultes de cette classe d'âge. Si la colonisation est faible, au contraire, elle ne permettra pas de compenser le stock de poissons adultes qui disparaît régulièrement. Ici, c'est donc le nombre de larves revenant de l'océan qui détermine directement le nombre de poissons adultes présents dans le récif.

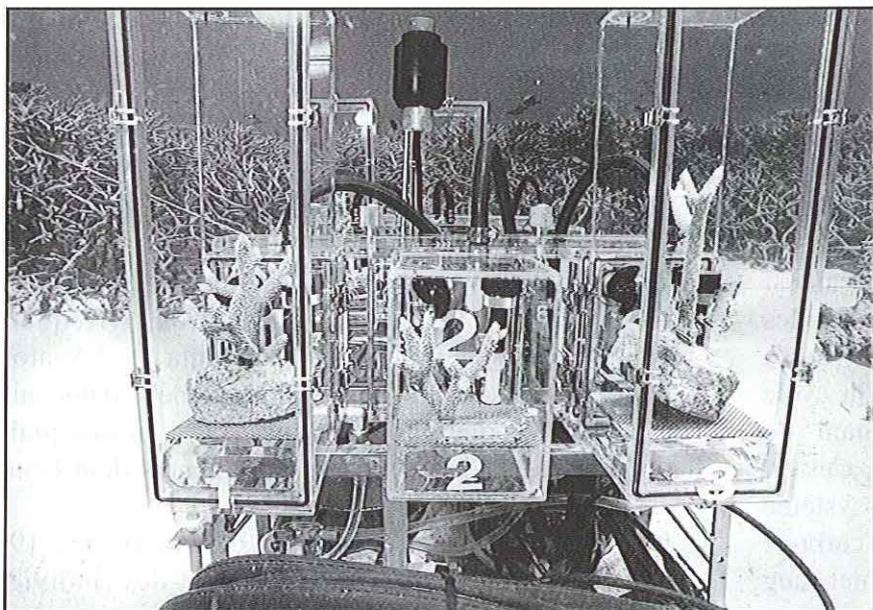
Vincent DUFOUR

Flux de carbone dans les écosystèmes récifaux

Les recherches portent sur les performances métaboliques (production organique et calcification c'est-à-dire de matière vivante et de calcaire) du complexe récifal de Tiahura, en séparant la partie récifale externe (récif "barrière", dominé par les scléactiniaires et les algues calcaires encroûtantes) et la partie récifale interne (récif "frangeant" dominé par les algues molles). Ces performances métaboliques sont comparées à celles mesurées à Yonge Reef, sur la Grande Barrière de Corail, récif barrière établi sur le rebord précontinental sur lequel les taux de recouvrement du substrat par les scléactiniaires et par les algues calcaires encroûtantes est supérieur à ceux observés à Moorea sur le récif "barrière".

Parallèlement aux mesures des paramètres du métabolisme, des mesures directes du flux de CO₂ à l'interface mer - atmosphère ont été réalisées. Les résultats indiquent que dans la plupart des cas (en raison de l'intensité du processus de calcification) les récifs coralliens (et tous les écosystèmes marins fortement calcifiants) représentent une source de CO₂ atmosphérique. A l'opposé, les récifs dans lesquels on observe une forte dominance d'algues molles (résultant par exemple d'actions anthropiques) pourraient se comporter, au moins de façon transitoire, comme des puits de CO₂ atmosphérique. Ces recherches sont en prises directes avec les problèmes d'augmentation du gaz carbonique à l'échelle planétaire, gaz à effet de serre, et un rôle que jouent à cet égard les récifs coralliens.

Michel PICHON



Appareillage utilisé in situ qui mesure automatiquement et en continu la vitalité des coraux : respiration, production d'oxygène et croissance du squelette calcaire. Ce type d'information permet d'estimer l'état de santé des récifs. (photo M. Pichon, J.P. Gattuso)

Bioérosion des récifs

La comparaison de deux récifs, Tiahura (Polynésie française) et le récif de la Saline (Ile de la Réunion) à travers leur budget des carbonates a démontré que ces 2 récifs sont en bon état de vitalité avec des bilans calcification / dissolution (c'est-à-dire le rapport de la production de calcaire sur sa dissolution) nettement positifs et sensiblement équivalents pour des stations comparables (8,3 kg de calcaire par mètre carré et par an à la Réunion et 7,7 kg à Moorea). La bonne vitalité du récif de Trou d'Eau se traduit par une dynamique élevée de croissance et d'érosion et par des flux particuliers importants sur l'ensemble du récif. A Tiahura, la vitesse de croissance corallienne est plus faible avec cependant une érosion élevée et un flux de particules faible. Les différences essentielles entre ces deux formations récifales résident d'une part dans les espèces coralliennes prépondérantes, *Acropora* à la Réunion et *Porites* à Moorea, et, d'autre part dans la diversité des organismes brouteurs.

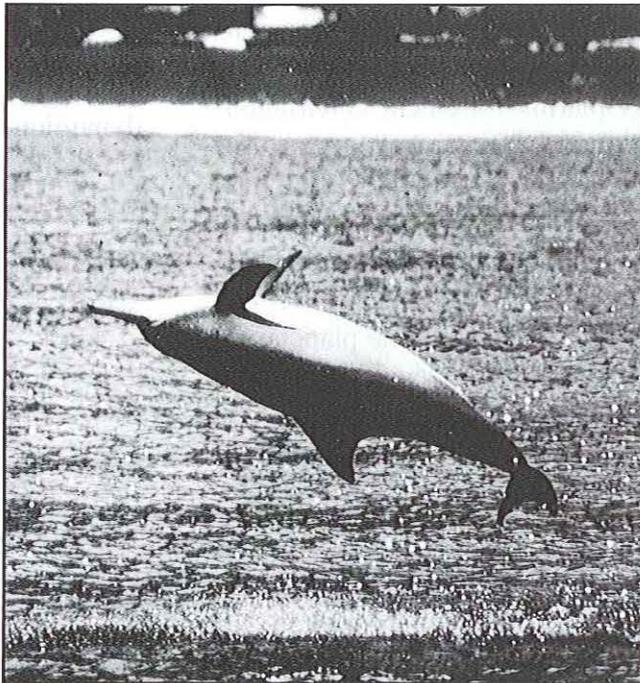
Le but de notre programme actuel est d'analyser l'action des brouteurs sur divers substrats coralliens pour définir leur impact sur la sédimentation récifale. L'étude expérimentale de la bioérosion en différents sites de Polynésie a montré de grandes différences entre les récifs d'îles hautes et ceux de lagons d'atolls. Le taux de bioérosion net est significativement plus élevé sur les îles hautes ($-2,9 \pm 3,3$ kg par mètre carré et par an) que dans les lagons d'atolls ($0,05 \pm 0,5$ kg) ou l'accrétion due aux algues est importante ($0,7 \pm 0,4$ kg).

Mireille PEYROT-CLAUSADE

Exportation de carbone sur une Marge Insulaire Récifale (EMIR)

L'exportation de carbone et de carbonates du récif corallien vers l'océan, processus rarement mesuré, est étudiée dans une approche pluridisciplinaire des caractéristiques hydrologiques, biogéochimiques, sédimentologiques et biologiques de la côte nord-ouest de Moorea. Le but de cette étude est de quantifier les processus d'exportation dans un récif où des études du métabolisme récifal sont disponibles avec des données de production en matière vivante et en calcaire, permettant ainsi d'appréhender le cycle du carbone dans sa quasi-totalité. Les observations réalisées de 1993 à 1996 et le cycle annuel effectué par M. Schrimm ont permis d'obtenir une bonne description du transfert des particules du récif et de la pente externe vers l'océan profond où elles s'accumulent définitivement. Les flux mesurés sont plus importants que prévus et peuvent atteindre 1 à 2 g par mètre carré et par jour, avec de fortes variations saisonnières.

Il apparaît donc que l'exportation vers l'océan est un processus majeur du cycle du carbone dans les récifs coralliens, insuffisamment étudié jusqu'à présent. Pour obtenir une vue complète du cycle du carbone, il est nécessaire maintenant de focaliser les recherches dans l'autre sens, c'est-à-dire, sur les apports océaniques vers l'écosystème corallien, principalement en termes de carbone organique dissous ou particulaire, au premier rang desquels les larves d'organismes venant coloniser les récifs et les lagons semblent tenir une place importante.



Dauphin à long bec, *Stenella longirostris*. (photo M. Poole)

Recherches sur les Dauphins

Les dauphins à long bec sont étudiés depuis 1987 à Moorea et à Tahiti. Pendant la journée l'habitat essentiel de ces dauphins se situe aux abords des passes et dans les baies, où l'eau est claire, la profondeur comprise entre 10 et 50 m et où le fond est constitué de sable corallien. Cet habitat se trouve réduit, d'une part par l'accroissement des activités terrestres (agriculture et construction) qui augmentent le dépôt de sédiment d'origine terrestre, et d'autre part, par l'augmentation du nombre de bateaux qui empruntent les baies et les passes. A Moorea, la taille

moyenne des groupes est de 31 dauphins, et la population comprend en moyenne 161 dauphins. Nos projets de recherche concernent l'étude des déplacements de dauphins entre Tahiti et Moorea, et la réalisation d'analyses génétiques sur l'ADN de ces dauphins.

Les baleines à bosse, étudiées à Moorea depuis 1991, se reproduisent en Polynésie. Des fiches signalétiques pour chaque individu observé autour de Moorea ont été dressées et comparées avec celles d'autres régions du Pacifique sud et de l'Antarctique. Prochainement des baleines vont être "marquées" avec des radios satellites pour les suivre de leur lieu de

reproduction en Polynésie jusqu'à l'Antarctique où elles se nourrissent.

Une population de grands dauphins, étudiée depuis 1991 dans l'atoll de Rangiroa, fréquente quotidiennement les passes de Tiputa et d'Avatoru. En 1994, ces dauphins ont adopté un bébé d'une autre espèce, le dauphin à long bec; remarquable phénomène d'adoption entre deux genres dont l'étude est poursuivie.

Les dauphins à bec étroit sont étudiés depuis 1992 autour de Moorea. Un catalogue des individus observés est en cours de réalisation, et un projet d'étude sur l'écologie et le comportement de ces dauphins vient d'être lancé.

Bruno DELESALLE

Michael POOLE

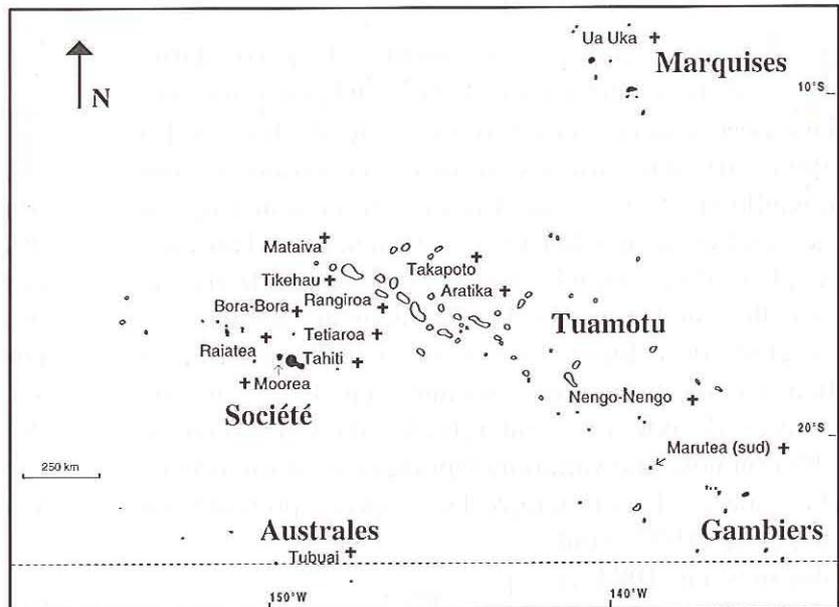
Réseau de surveillance des récifs de Polynésie

L'objectif de ce réseau est de surveiller l'état de santé des récifs et les modifications de tout type qui peuvent y intervenir sur le long terme à l'échelle de plusieurs décennies. Il a été mis en place dans le contexte d'éventuelles modifications en relation avec les changements globaux météorologiques naturels ou dus à l'effet de serre (e.g. : augmentation de la température et du niveau des océans). Le contexte des modifications dues à la pression des activités humaines (pêche et pollutions...) est également considéré.

Ce réseau de suivi s'intègre au "Global Coral Reef Monitoring Network" (Réseau Mondial de Surveillance du Milieu

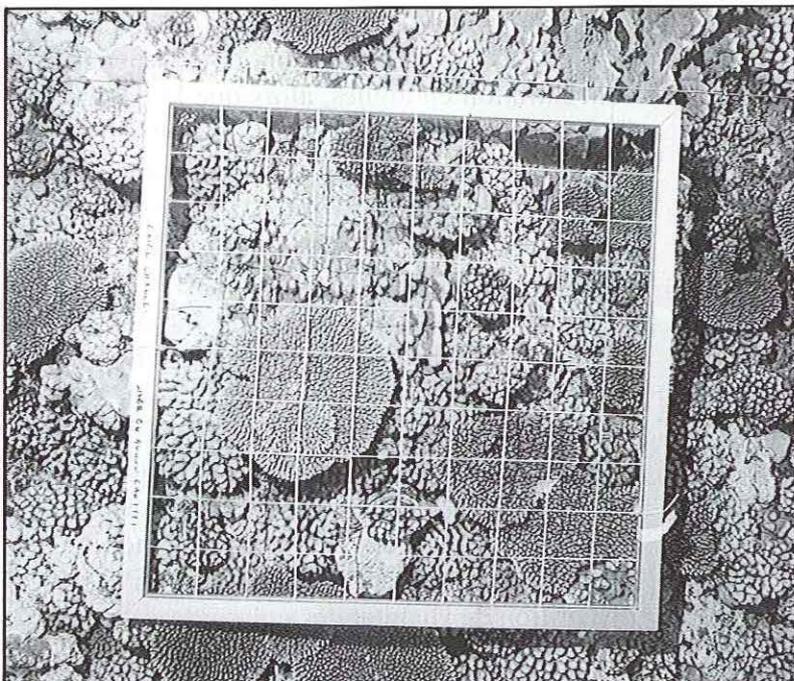
Corallien) mis en place sous l'égide de la Commission Océanographique Intergouvernementale (COI) de l'UNESCO et de l'International Coral Reef Initiative (ICRI), à laquelle participe la France dans un cadre intergouvernemental. C'est la partie la plus importante et la plus vitale de l'écosystème récifal qui est la cible de cette surveillance ce qui explique pourquoi observations et surveillance concernent exclusivement les pentes externes des îles. Dans 13 îles des 4 archipels de Polynésie française, des stations de référence ont été mises en place. Sur ces stations, des données de recouvrement et de richesse des peuplements coralliens sont relevées avec une méthode photographique. La récolte des données de ce réseau, dont la mise en place a débuté en 1992, constitue un archivage de l'état du milieu naturel polynésien pour le prochain millénaire. Les stations de surveillance sont prospectées régulièrement tous les 3 à 5 ans sauf si survient une catastrophe (e.g. : cyclone, blanchissement massif) dont on voudrait établir immédiatement les conséquences.

Les premiers résultats obtenus sur la période 1992 - 1997 montrent une forte croissance corallienne sur la plupart des zones récifales observées. Sur certaines d'entre elles le recouvrement corallien a doublé.



Îles comportant des stations de référence du réseau de surveillance du milieu corallien en Polynésie française.

Yannick CHANCERELLE

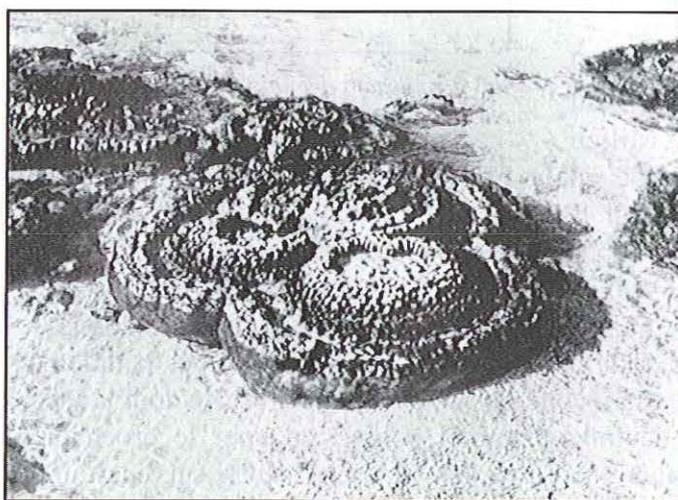


Cadre de 1 mètre carré avec division de petits carrés de 10 centimètres de côté. La surveillance de l'état de santé des récifs concerne les pentes externes récifales des îles hautes et des atolls. Vingt photos analogues à celles-ci sont prises lors de chaque surveillance du milieu corallien le long d'un transect de 20 mètres. Les transects et donc les photos sont toujours et très précisément à la même place d'une année sur l'autre. Le traitement des photos permet de constater et de chiffrer l'évolution du recouvrement en corail vivant après des perturbations comme les cyclones ou les blanchissements. (photo Y. Chancerelle)

Taiaro

Ce petit atoll des Tuamotu a la particularité d'être complètement fermé à tel point que son lagon est à un niveau inférieur à celui de l'océan. En 1994, 10 scientifiques français et étrangers ont travaillé sur le lagon de Taiaro avec comme objectif essentiel de rechercher les conséquences de l'absence régulière de communications entre les eaux de l'océan et celles du lagon, sur les peuplements animaux et végétaux de celui-ci. Une première mission avait eu lieu en 1972 puis une seconde en 1992. Si 105 espèces de poissons sont relevées dans le lagon en 1994 on note une variabilité anormalement importante des espèces dans le temps. Des espèces présentes en 1972 et 1992 sont absentes en 1994 et inversement de nouvelles espèces sont inventoriées en 1994. Huit espèces semblent bien installées dans ce lagon d'atoll car elles sont toujours présentes, partout, chaque année. Parmi ces espèces nous pouvons citer le Tamouré *Lethrinus atkinsonii*.

Concernant les larves de poissons on trouve 6 taxons capables de faire tourner tout leur cycle biologique à l'intérieur du lagon, 4 qui le font peut-être et 8 autres qui pondent dans le lagon. Donc, dans certaines circonstances, les poissons de récifs coralliens peuvent s'affranchir de la phase larvaire dispersante océanique. Grâce aux isotopes radioactifs des otolithes de deux espèces de poissons on a réussi à différencier la naissance dans le lagon ou dans l'océan de quelques poissons. Un certain isolement génétique de deux espèces de poissons est mis en évidence. On observe d'importantes différences entre la composition qualitative et quantitative du zooplancton à l'intérieur et à l'extérieur de l'atoll. Enfin on constate des changements dans la composition des peuplements de macroinvertébrés dans ce lagon d'atoll avec une dominance de *Crassostrea cucullata* en 1972 et de *Pinctada maculata* en 1994.



Microatoll de Porites lobata en bordure du lagon de Taiaro. Les ronds concentriques sont étagés à des niveaux différents qui traduisent les variations au cours des dernières décennies du niveau de l'eau dans le lagon, en l'occurrence en abaissement. Taiaro a un lagon complètement fermé et l'évaporation l'emporte sur les précipitations.

Interactions coraux, algues, oursins et poissons

L'étude des interactions de ces groupes est l'objet d'une recherche sur les récifs de Moorea et plus particulièrement sur des champs d'Acropores branchus (cornes de cerf). Les algues poussent sur les parties basses et mortes de ces coraux branchus et celles-ci sont broutées par des oursins herbivores. Des poissons sédentaires vivent dans cet habitat qu'ils défendent jalousement des autres poissons de passage. Les oursins sont les petits oursins violets (*Echinometra*) et les poissons des "atoti" ou poissons demoiselles (*Stegastes*).

Une expérience est en cours depuis plus d'un an dans des quadrats où les oursins ont été éliminés, dans d'autres où leur concentration a été artificiellement multipliée. Le bilan concernant chaque groupe est établi régulièrement afin de déterminer l'influence de chacun sur les autres. C'est une étude d'inter relation et aussi de compétition entre espèces ce qui n'est qu'un exemple parmi tant d'autres au sein des récifs coralliens. Après une année d'expérimentation on constate que l'absence totale d'oursin induit un doublement de la

concentration en algues, alors que le doublement de la population d'oursins induit une diminution par moitié des algues. Autre constatation les oursins bien qu'herbivore semblent se nourrir partiellement des coraux vivants dont la densité diminue lorsque le nombre des oursins est augmenté. On observe enfin que les atoti ne sont pas affectés par une grande variation de la densité des oursins.

Ces résultats sont intéressants dans la mesure où dans de nombreuses régions coralliennes il y a des pullulations d'oursins. Il convient alors de remarquer que ceux-ci peuvent induire une mortalité des coraux branchus et à terme la disparition de l'habitat des poissons.

THÈSES ET DIPLÔMES SOUTENUS ET EN COURS

THÈSES ET DIPLÔMES

THÈSE de DOCTORAT de l'UNIVERSITÉ PARIS VI
et de
l'ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES

Spécialité :

Océanologie Biologique

présentée

par M. Mehdi ADJEROUD

pour obtenir le grade de DOCTEUR de l'UNIVERSITÉ PARIS VI

Sujet de la thèse :

BIODIVERSITÉ DANS UN ÉCOSYSTÈME CORALLIEN INSULAIRE
(MOOREA, POLYNÉSIE FRANÇAISE) :

ANALYSE DE LA RÉPARTITION SPATIALE
DE LA BIODIVERSITÉ DES PEUPELEMENTS MÉGABENTHIQUES
ET RELATIONS AVEC LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

soutenu le 14 mars 1996
devant le jury composé de :

S. FRONTIER
A. GUILLE
M. HARMELIN-VIVIEN
P. LEGENDRE
P. NIVAL
M. PICHON
B. SALVAT



Université Française
du Pacifique
Centre Universitaire
de Polynésie Française

Thèse pour l'obtention du titre de
Docteur de l'Université Française du Pacifique
Spécialité : Ecologie Marine

Présentée par

Yannick CHANCEFEU

CARACTÉRISATION DES PAYSAGES RÉCIFIAUX
SOUS-MARINS DE L'ÎLE DE MOOREA
(POLYNÉSIE FRANÇAISE)

Soutenu de 7 novembre 1996 devant le jury composé de :

J. E. BARDACH
J. BONS
C. PAYRI
M. PICHON
B. SALVAT
C. WILKINSON

CRIOBE



MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES

SECTION DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

MÉMOIRE

présenté par Jean-Marc ZANINI

pour l'obtention du diplôme de l'École Pratique des Hautes Études

Stocks naturels de nacres - *Pinctada margaritifera* -
de lagons d'atoll : méthode d'échantillonnage, enjeux
et perspectives d'étude à travers les exemples
de Marutea Sud et de Takapoto (Polynésie française)

soutenu le 7 Novembre 1996 devant le Jury composé de :

Jacques BONS Président

Bernard SALVAT
Christiane MONIER
Clive WILKINSON
Robert WAN



ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES
Laboratoire de Biologie Marine
et Malacologie
(Dir. B. SALVAT)



Centre de Recherches Insulaires et
Observatoire de l'Environnement
Moorea, Polynésie Française
(Dir. B. SALVAT)



ENSEIGNEMENT POLYNÉSIEN
DES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES ET CULTURELLES
EVAAM
(Dir. L. SAVOIE)



TAHITI PERLES
(Dir. R. WAN)

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

MÉMOIRE

présenté

par

Miri TATARATA

pour l'obtention du diplôme de l'École Pratique des Hautes Études

ESSAI DE MISE EN PLACE D'UN RÉSEAU D'OBSERVATIONS
DU LAGON DE TAHITI

soutenu le 3 novembre 1997 devant le jury suivant :

BONS Jacques Président
SALVAT Bernard Rapporteur
AUBANEL Annie Examineur
GABRIE Catherine Examineur
GUELORGET Olivier Examineur
LASSERRE Gérard Examineur

Laboratoire de Biologie Marine et de Malacologie (3ème section)
Directeur : Bernard SALVAT
E.P.H.E. (Sciences de la Vie et de la Terre)

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

MÉMOIRE

présenté par

Henri, Teiva LEDUC

pour l'obtention du diplôme de l'École Pratique des Hautes Études

CONSÉQUENCES DE QUELQUES TECHNIQUES D'ÉLEVAGE
DE LA NACRE *PINCTADA MARGARITIFERA* (LINNÉ, 1758)
VAR. *CUMINGI* (JAMESON, 1901): MORTALITÉ ET
INDICE DE CONDITION.

Soutenu le 19 novembre 1997 devant le jury suivant :

M. Jacques BONS Président
M. Bernard SALVAT Rapporteur
M. Alain BODOY Examineur
M. Philippe CABRAL Examineur
M. Bruno DELSALLE Examineur
M. Pierre a TERITTEHAU Examineur



ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES
Laboratoire de Biologie Marine
et Malacologie
(Dir. B. SALVAT)



Centre de Recherches Insulaires et
Observatoire de l'Environnement
Moorea, Polynésie Française

Thèses de Doctorat soutenues en 1996 et 1997

CHANCERELLE Yannick

Titre : Étude architecturale et paysagère du milieu récifal sous marin et de l'influence de certains facteurs environnementaux sur les paysages sous marins. (Novembre 1997).

Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie E.P.H.E / C.R.I.O.B.E., Université française du Pacifique.

Le premier objectif de la thèse est de définir des ensembles architecturaux distincts du paysage récifal sous marin de l'île de Moorea et de mettre en évidence les variables architecturales qui les caractérisent. Sur le terrain, les variables sont évaluées à l'aide de méthodes de relevés benthiques et à partir d'une stratégie d'échantillonnage déterminée. Le second objectif est de mettre en évidence quelques aspects de l'influence des facteurs environnementaux (hydrodynamisme, bathymétrie...) sur l'architecture récifale. Huit grands types de paysages distincts et représentatifs de la diversité paysagère sous marine de l'île ont été isolés et caractérisés par une vingtaine de variables architecturales. Le facteur environnemental le plus important dans le déterminisme des paysages est le facteur bathymétrie. Une étude complémentaire visant à cartographier ces paysages à l'aide de l'imagerie satellitaire est réalisée. Une carte de Moorea est donnée avec la répartition de huit paysages importants, diversité constatée et ressentie par tout visiteur des récifs en apnée ou en bouteilles et qui peut être utilisée par les clubs de plongée.

ADJEROUD Mehdi

Titre : Biodiversité dans un écosystème corallien insulaire (Moorea, Polynésie française), analyse de la répartition spatiale des peuplements mégabenthiques et relations avec les facteurs environnementaux. (Mars 1996).

Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E. et Océanologie Biologique, Université Paris VI.

L'objectif principal de ce travail est d'analyser les relations entre la répartition dans l'espace des peuplements de coraux, d'algues, de mollusques, d'éponges et d'échinodermes à travers les différentes unités géomorphologiques de l'écosystème récifal (récif frangeant, récif barrière et pente externe) et les principaux facteurs environnementaux (facteurs abiotiques, biotiques et historiques). Cette étude a été menée en 42 stations de l'écosystème récifal de Moorea, réparties dans 4 secteurs : les baies de Cook et d'Opunohu, d'une part, et les zones de Tiahura et d'Areaitu avec des unités allant du rivage à la profondeur de 35 mètres sur la pente externe, d'autre part. Les communautés benthiques se montrent fortement structurées, sous forme de gradients plus ou moins prononcés selon les groupes taxonomiques et les unités récifales. La plupart des facteurs sélectionnés sont corrélés, à des intensités diverses, à la distribution des peuplements de l'un des cinq taxons. Certaines relations sont mises en évidence pour la première fois. Ce travail montre la nécessité d'entreprendre l'étude de l'aspect fonctionnel de la biodiversité. Cette étude sur la biodiversité des peuplements est complémentaire de celle concernant la diversité des paysages (Doctorat de Yannick Chancerelle - voir ci contre -).

BESSAT Frédéric

Titre : Variabilité hydro-climatique et croissance corallienne en Polynésie française : exemple de l'île de Moorea et de l'atoll de Mururoa. (Décembre 1997).

Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E., Université Paris I Panthéon-Sorbonne.

Si les archives les plus utilisées en paléo-climatologie relèvent principalement de carottages marins profonds ou de carottages de glace, on assiste actuellement à l'émergence d'études des récifs coralliens en tant que marqueurs de l'environnement. Ce travail présente tout d'abord une mise au point sur le cadre géodynamique et sur les dispositifs structuraux dans lesquels s'inscrivent les édifices récifaux étudiés : l'île de Moorea et l'atoll de Mururoa.

Compte tenu des limites actuelles des techniques de mesures utilisées pour l'étude des coraux, une approche méthodologique et une technique nouvelle est proposée. La tomographie, technique rapide et non destructive, est développée.

La croissance de *Porites* sp. à Moorea et Mururoa présente une variabilité interannuelle et décennale.

Des relations significatives sont observées avec les paramètres hydro-climatiques locaux et régionaux, particulièrement avec la température (air et eau) et l'activité solaire. En outre, l'utilisation d'une analyse « croisée » des mesures physiques et géochimiques montre le potentiel des colonies de *Porites* comme marqueur fiable des interactions océano-climatiques passées et actuelles.

Diplômes d'Ingénieur, DEA, DESS, EPHE

soutenus en 1996 et 1997

ROMANS Pascal

*Titre : Capture et essais d'élevage de larves de poissons d'aquarium marin à Rangiroa, Tuamotu, Polynésie française. (Septembre 1996).
D.E.S.S. "Exploitation des écosystèmes côtiers". Université de Caen.
Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne et E.V.A.A.M. Rangiroa.*

L'objectif de cette étude était d'évaluer les possibilités de production de poissons d'aquariums marins à partir de larves capturées au moment de leur retour vers les récifs coralliens de Polynésie française. La technique de capture développée par le laboratoire (filets de crête) permet un approvisionnement important en larves vivantes sans toutefois s'avérer néfaste pour le milieu naturel, les peuplements larvaires pouvant représenter en effet de 10 à 100 fois les peuplements adultes installés. Dans le cadre de cette étude, nous avons conduit avec succès l'élevage post-larvaire de 42 espèces de poissons lagonaires présentant un intérêt important en aquariologie. L'acclimatation s'est en général déroulée sans problèmes majeurs tant du point de vue de l'alimentation que des rares pathologies auxquelles nous avons été confrontés. Des simulations d'expédition des larves, après quelques jours d'acclimatation, ont également été conduites avec succès. Les études futures auront pour but d'évaluer la viabilité économique d'un tel projet.

MARTIN Olivier

*Titre : Elevage de poissons récifaux à partir de post-larves collectées en milieu naturel.
Diplôme d'Ingénieur "Sciences et Technologies de l'eau". (Juin 1997).
Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne et E.V.A.A.M. Rangiroa.*

Après avoir été collectées lors de la colonisation larvaire, les post-larves de poissons récifaux ont été mises en élevage en bassins à terre afin de déterminer les conditions d'élevage optimales et les principaux paramètres de croissance. Parmi les résultats obtenus des données nouvelles et très prometteuses ont permis de sélectionner les Acanthuridae comme de très bons candidats pour l'aquaculture, dans plusieurs espèces des poids individuels de 350 à 600 g ont été obtenus en moins de 10 mois d'élevage. Les Carangidae, mieux connus en élevage, ont également donné des résultats probants. Ces poissons n'ayant jamais été élevés précédemment, il est fort possible que ces résultats pourront être sensiblement améliorés. D'autres espèces telles que les Lutjanidae ou les Holocentridae ont donné des résultats encourageants mais ne permettent pas encore de savoir la durée minimum d'élevage avant d'atteindre la taille commerciale. Enfin, les contrôles réalisés sur les principaux paramètres d'élevage ont montré leur très grande variabilité et dont l'impact est négatif sur les élevages.

ROMANS Pascal

*Titre : Colonisation du récif de l'atoll de Rangiroa (Tuamotu, Polynésie française) par les larves de poissons : contribution à l'étude de la durée de la phase larvaire au cours d'un cycle lunaire. (Septembre 1997).
DEA "Océanologie biologique et environnement marin". Université de Paris VI et E.P.H.E.
Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne et E.V.A.A.M. Rangiroa.*

Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes intéressés à la phase larvaire de 4 espèces de poissons lagonaires de Polynésie française dans le but d'en apprécier la variabilité à l'échelle d'un cycle lunaire. Pour cela les larves furent capturées à l'aide d'un filet de crête au moment même de leur retour vers le récif de l'atoll de Rangiroa. Une étude otolithométrique et morphométrique a été réalisée. Nous avons également suivi l'évolution de l'indice pondéral de condition des larves tout au long du cycle lunaire. Les résultats préliminaires obtenus apparaissent différents suivant les espèces étudiées. Ainsi, au sein d'une même famille de poissons, nous avons observé que deux espèces peuvent avoir des stratégies de colonisation totalement différentes, stratégies qui peuvent être liées ou non à une plasticité de la durée de la phase larvaire et à une variabilité importante de la taille à la colonisation. L'étude des indices de condition des larves n'a en revanche pas permis de mettre en évidence de variations de cet indice à l'échelle du cycle lunaire étudié.

SCOURZIC Thomas

*Titre : Etude de faisabilité d'une ferme d'élevage de poissons récifaux et essais d'expédition de poissons récifaux. (Septembre 1997).
DESS "Exploitation des Ressources Vivantes Côtières". Université de Caen.
Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne.*

L'élevage des post-larves de poissons récifaux susceptible d'être collectées lors de la colonisation larvaire est un nouvel axe de recherche et de développement qui passe par la définition précise de paramètres techniques permettant d'assurer de bonnes conditions de croissance et une faible mortalité des individus. La spécificité de ce nouveau type d'élevage a été appréhendée afin de déterminer les besoins techniques et matériels nécessaires à sa réalisation. Les différentes étapes ont été accomplies en considérant les derniers acquis en matière de technologie aquacole et d'expérience en aquariologie. Le résultat présenté sous forme d'un dossier complet de réalisation d'une ferme pilote, permettra sans aucun doute de réaliser dans de meilleures conditions et à moindre coût cette ferme expérimentale.

LEDUC Henri Teiva

Titre : Conséquences de quelques techniques d'élevage de la nacre Pinctada margaritifera (Linné, 1758) var. (Jameson, 1901) : mortalité et indice de condition. (Décembre 1997).

*Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre".
Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie et E.V.A.A.M.
Rangiroa.*

Une étude expérimentale a été menée durant deux années dans le lagon de Rangiroa afin d'étudier les conséquences sur la mortalité et l'état physiologique de *Pinctada margaritifera* des différents supports d'élevage d'une part, et de leur nettoyage, d'autre part. Plus de 4 000 nacres ont été élevées dans les quatre supports les plus utilisés en Polynésie française (chapelet de corde, panier lanterne, panier poche ou kangourou et collecteur) et réparties en lots soumis à des fréquences différentes de nettoyage. Les objectifs généraux de ce travail devraient répondre à deux questions :

- a) quel est le meilleur support d'élevage pour *Pinctada margaritifera* ?
- b) quelle fréquence de nettoyage faut-il adopter ?

Il s'agissait ensuite de faire, dans la mesure du possible, des recommandations et de proposer des mesures permettant de réduire les coûts de production, d'optimiser les travaux effectués dans les fermes perlières tout en offrant aux greffeurs les nacres dans les meilleures conditions d'opération afin d'obtenir la meilleure qualité de perle. Il est démontré qu'il existe une réelle influence du support (forme, structure et type) sur la mortalité et la croissance des nacres. Si le chapelet montre un taux de mortalité globale relativement important, on constate toutefois un meilleur état physiologique des nacres élevées sur ce support. Les nacres mises en panier lanterne sont dans un état physiologique déplorable avec un taux de mortalité très important pour celles qui ne sont jamais nettoyées. Les élevages de nacres en panier poche et sur collecteur donnent des résultats convenables. L'intérêt d'un nettoyage régulier pour une moindre mortalité et une meilleure croissance des nacres est démontré.

TATARATA Miri

Titre : Essai de mise en place d'un réseau d'observations du lagon de Tahiti.

*Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre". (Novembre 1997).
Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie et Délégation à l'Environnement.*

Un réseau expérimental de surveillance du milieu lagunaire et récifal de Tahiti a été mis en place en 1989. Il comportait 17 stations réparties tout autour de l'île dans des localités voisines de la zone urbaine, en zone littorale subissant des impacts humains de nature et d'importance variable et enfin dans des secteurs relativement exempts de pollution au moment du lancement du réseau. Les stations de surveillance étaient selon les cas en zone frangeante ou en zone barrière. Les paramètres relevés concernaient les peuplements benthiques et nectoniques ainsi que les paramètres physico-chimiques de la colonne d'eau au moment des observations annuelles.

En 1993 après analyse de 5 années de relevés et compte tenu d'un certain nombre de contraintes, le nombre de stations était réduit à 12 et le nombre de paramètres mesurés judicieusement sélectionnés.

La seconde étape d'observations s'étalait alors de 1994 à 1996.

Au terme de ces études, les conclusions sont établies dans deux domaines. En premier lieu l'état de santé des stations et leur évolution dans le temps a été retracé. Selon les stations les principales causes de dégradation ont été estimées mais sur l'ensemble et sur 8 ans on observe une relative stabilité ou une sensible dégradation. Les stations peuvent être classées en 3 catégories : saines et restées saines, en voie de dégradation, en danger de dégradation. En second lieu des recommandations d'ordre méthodologique sont exposées pour la poursuite du Réseau d'Observation en considérant les diverses contraintes qu'imposent les moyens pouvant être disponibles.

ZANINI Jean-Marc

Titre : Stocks naturels de nacres, Pinctada margaritifera, de lagons d'atoll : méthode d'échantillonnage, enjeux et perspectives d'étude à travers les exemples de Marutea Sud et de Takapoto (Polynésie française). (Novembre 1996).

*Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre".
Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie et EPHE.*

Une étude du stock naturel de nacres - *Pinctada margaritifera* L. - a été menée en 1995 sur deux atolls des Tuamotu, Marutea et Takapoto (Polynésie française). La méthode d'échantillonnage employée, utilisant radiales, sondeurs et plongées de comptage, est décrite avec ses adaptations sur chaque lagon. Seuls les résultats obtenus sur Takapoto sont développés ici. Le stock naturel de nacres du lagon de Takapoto est estimé à $4,3 \pm 0,67$ millions d'individus, soit un poids total humide d'environ 800 tonnes. La majorité de ce stock (51,4 %) est localisée entre 30 et 40 mètres de profondeur sur des petites constructions de type "chandelles". La taille moyenne des nacres est de 118 mm, le plus grand individu observé mesurant 180 mm. L'estimation réalisée est plus faible de 43 % que celle réalisée en 1984, ce qui est interprété comme la conséquence des épisodes de mortalités massives survenus en 1985-1987. La méthode d'échantillonnage est discutée, ainsi que les méthodes permettant de l'optimiser et de l'adapter à différents cas de figure.

Thèses de Doctorat en cours

AUGUSTIN David

Titre : Variabilité temporelle à long terme des peuplements d'un écosystème récifal : secteur de Tiahura, île de Moorea, Polynésie française. Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E. et Océanologie Biologique, Université Paris VI.

L'objectif premier de ce travail est d'étudier la variabilité temporelle des 5 peuplements prépondérants du paysage sous-marin de Moorea (algues, coraux, échinodermes, mollusques et poissons) à partir de données qualitatives et quantitatives récoltées depuis 1971 sur le récif de Tiahura. Elle sera expliquée, dans la mesure du possible, à partir des perturbations naturelles catastrophiques (cyclone, blanchissement des coraux, explosion démographique de l'*Acanthaster planci*...) et des pressions anthropiques qui ont été et/ou sont encore observées sur le récif de Tiahura. Ce travail doit mettre en évidence des corrélations positives et négatives entre l'évolution temporelle de ces 5 peuplements, corrélations en partie informatives sur les interactions régissant ces différents peuplements. A terme, cette étude doit conduire à une meilleure compréhension de la dynamique de l'écosystème corallien de l'île de Moorea.

LORET Pascale

*Titre : Régime alimentaire de l'huître perlière *Pinctada margaritifera* et recherche d'un processus de sélection. Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E. et Université française du Pacifique.*

L'objectif est de déterminer la part relative des différents constituants du seston, en particulier le phytoplancton, dans l'alimentation de l'huître perlière *Pinctada margaritifera* et de mettre en évidence une éventuelle sélection de la nourriture par l'huître. Les premières observations dans le lagon de Takapoto montrent la dominance d'une chlorophycée (*Chlamydomonas* sp.), confirmée par CHLP (fortes concentrations de chlorophylle b). Toutefois, ces algues ne sont pas toutes digérées par la nacre et un grand nombre se retrouvent intactes dans les fèces du bivalve, ce qui compliquera l'établissement de bilans trophiques. Une sélection semble par ailleurs s'exercer sur les diatomées. Enfin, le rôle éventuel des protozoaires picoplanctonivores pour rendre accessible aux nacres l'importante biomasse que représente cette classe de taille du phytoplancton.

NIQUIL Nathalie

Titre : Modélisation du réseau trophique planctonique d'un lagon d'atoll : application à l'étude des efflorescences algales. Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E. et Université de Perpignan.

Les lagons de Polynésie française ont été le lieu ces dernières années de développements catastrophiques du phytoplancton provoquant de fortes mortalités au sein de la faune. Ces algues vivent en étroite relation avec les autres organismes microscopiques. Une étude approfondie du cycle du carbone entre les composantes de la matière organique du lagon de l'atoll de Takapoto (archipel des Tuamotu) est menée avec en particulier l'utilisation de modèles mathématiques. Ces modèles ont pour but de décrire au complet le cycle du carbone pour le caractériser, mais aussi d'étudier la sensibilité à une perturbation du milieu, de l'équilibre entre les organismes. Une des perturbations testées correspond à une augmentation massive du stock de nacres en culture, par analogie aux cultures de bivalves de milieu tempéré où a été montrée une augmentation de la production primaire.

LO Cédrik

*Titre : Expérimentation in situ sur la dynamique des parasites de *Stegastes nigricans* et *Dascyllus aruanus* (Poissons Téléostéens) en Polynésie française. Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne, E.P.H.E. et Université française du Pacifique.*

Ce travail a pour principal objectif d'étudier les populations naturelles de parasites rencontrées au sein de populations ichtyologiques de l'écosystème corallien. Un premier suivi mensuel sur une année a été réalisé sur trois espèces récifales afin de mettre en évidence d'éventuelles variations intra-annuelles des populations de parasites. Une seconde étude permettra de mieux percevoir les processus d'infestation parasitaire et d'étudier la réponse des populations de parasites aux variations démographiques des populations d'hôtes. Les études concernant les parasites et leurs actions sur les écosystèmes sont encore assez rares. Cependant, certains travaux ont démontré que les parasites pouvaient avoir un impact considérable sur les populations hôtes et des répercussions sur tout l'écosystème. Cette étude s'intègre en fait aux recherches menées en Polynésie française pour tenter de trouver les causes des variations temporelles observées dans les communautés ichtyologiques récifales.

LO-YAT Alain

Titre : Etude des variations temporelles de la colonisation par les larves et juvéniles de poissons d'un site de l'atoll de Rangiroa, captures et premiers essais d'élevage en vue d'une production aquacole et halieutique en Polynésie française. Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne, E.P.H.E. et Université française du Pacifique.

La plupart des poissons des récifs coralliens possèdent, au début de leur cycle de vie, une phase larvaire pélagique océanique. Lorsque les larves sont plus âgées, elles reviennent vivre parmi les populations lagunaires déjà installées en franchissant la crête récifale. Les larves sont capturées grâce à l'utilisation de filets fixés à proximité des crêtes récifales. L'apport massif de larves et de juvéniles représente une ressource dont il faudrait évaluer le potentiel halieutique ou aquacole, surtout quand on connaît l'importance que revêt la pêche lagunaire dans la culture polynésienne. C'est dans ce cadre que s'inscrivent les travaux que nous menons actuellement sur l'atoll de Rangiroa. Les objectifs de nos recherches sont essentiellement appliqués puisque nous devons tenter de maîtriser la capture des larves ou des juvéniles de poissons, d'assurer leur transfert vers les sites d'élevage, d'améliorer le grossissement en élevage d'espèces sélectionnées pour leur intérêt commercial.

ZANINI Jean-Marc

Titre : "Stocks naturels de nacres - *Pinctada margaritifera* - de Polynésie française : méthodes d'estimation quantitative, préférences écologiques et dynamique des stocks".

Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E.

Le travail envisagé vise à la mise au point d'une méthode fiable et économiquement réaliste pour estimer les stocks naturels de nacres de lagons d'atoll en Polynésie française, puis de l'appliquer et de l'adapter à un maximum de situations différentes. Sous le terme "méthode d'estimation", on comprend aussi bien la conception du plan d'échantillonnage que sa réalisation pratique sur le terrain et les traitements statistiques qui en découlent. En complément de l'estimation quantitative, les techniques d'écologie numérique permettent de déterminer les facteurs influant sur la répartition du stock naturel. Une approche temporelle est réalisée par le suivi de transects permanents permettant d'estimer le turn-over et de définir l'importance de ses mécanismes moteurs (mortalité et recrutement).

QUENOUILLE Brice

Titre : *Etude phylogénétique et phylogéographique du genre Amphiprion (Pomacentridae).*

Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne, E.P.H.E. et Smithsonian Tropical Research Institute.

Le genre Amphiprion (poisson clown) est constitué de 27 espèces. En milieu naturel toute la vie d'un poisson clown se passe en étroite association avec une anémone, limitant ainsi les possibilités de migrations.

Deux aspects seront développés dans la thèse :

1/ Nous chercherons à comprendre pourquoi certaines espèces sont largement répandues et d'autres non. Dans ce but, une phylogénie du genre, sur la base des caractères morphologiques et moléculaires des espèces, sera réalisée et permettra d'acquérir une évolution historique de leur répartition.

2/ Nous nous pencherons sur les variations de coloration d'une espèce largement répandue (e.i. *A. chrysopterus* ou *A. clarki*), dans le but de trouver un lien entre ces variations et leur structure génétique ; variations de couleur qui pourraient être considérées comme les premiers stades d'un processus de spéciation.

SCHRIMM Muriel

Titre : *Transferts de carbone entre l'écosystème récifal et le domaine océanique sur l'île de Moorea, Polynésie française. Laboratoire de Sédimentologie et Géochimie Marine et l'E.P.H.E., Université de Perpignan.*

L'objectif principal de la thèse, qui s'inscrit étroitement dans le cadre du programme PNRCO-EMIR, est de quantifier et de qualifier l'exportation de matière minérale et carbonée d'une île haute corallienne vers l'océan, par l'intermédiaire des passes récifales. Pour étudier l'exportation de matière en suspension de l'île vers l'extérieur du récif, il est nécessaire de préciser les rôles (source ou puits de carbone) des différents compartiments impliqués dans ce transfert : lagon et baies (source de matière), plaine sableuse (puits, source, ou zone de dépôt temporaire), et océan (puits d'exportation définitif). La description de chaque compartiment (colonne d'eau, sédiment) est abordée de manière pluridisciplinaire et passe par un échantillonnage sous forme de prélèvements dans la colonne d'eau à différentes profondeurs, de carottages dans le sédiment, et de matériel particulaire collecté par des pièges à particules situés sur la plaine sableuse et plus profondément. Les analyses physiques (concentration de matières en suspension, calcul du flux de matière), biogéochimiques (teneurs en carbone organique et minéral, particulaire et dissous, composition de la matière organique), et biologiques (concentration en chlorophylle a, nombre de bactéries) effectuées sur les différents échantillons permettront, d'une part, d'aborder la dynamique des transferts de matière d'un compartiment à l'autre, mais aussi de préciser la nature des transformations et dégradations subies par les particules exportées dans l'océan. Il sera alors possible d'appréhender le devenir final du matériel exporté dans l'océan.

MOSCONI Pascal

Titre : *Méthodes d'élevage des post-larves poissons récifaux en métropole et évaluation des potentialités en biotechnologies marines.*

Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne, E.P.H.E.

L'exploitation des post-larves des poissons récifaux présente deux avantages par rapport à celle des adultes. D'une part, un avantage écologique puisque les poissons subissent une mortalité naturelle de 90% avant la fin du stade juvénile.

D'autre part, cette méthode permet d'obtenir des poissons mieux acclimatés aux conditions d'élevage, notamment au niveau de la nutrition. Des résultats préliminaires ont montré que l'on peut envisager l'élevage d'espèces jusque là impossible à élever du fait de leur extrême spécialisation alimentaire comme certains Chaetodontidés. Un certain nombre d'études fondamentales a également été entrepris en partenariat avec différentes équipes de la région :

1/ Etude sur l'évolution des tissus dermiques sur les stades de développement de certains tetraodontidés intéressant des recherches sur le collagène (collaboration avec L. Besseau et M. Guille, du Laboratoire Arago de Banyuls/mer).

2/ Recherches de molécules biologiquement actives (polypeptides) à partir de la maîtrise de l'élevage de certaines espèces de Grammistidés en collaboration avec le centre de Phytopharmacie de Perpignan (B. Banaigs).

Diplômes d'Ingénieur, DEA, DESS, EPHE en cours

LECAILLON Gilles

Titre : Étude de la variabilité génétique du recrutement des poissons coralliens.

DEA "Océanologie Biologique et Environnement Marin", Paris VI.

Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne, E.P.H.E.

L'étude directe des larves de poissons récifaux dans le milieu océanique n'a pas donné de résultats significatifs pour les études de dynamique des populations de par la nature dispersive de ce milieu mais aussi de la taille réduite des larves.

Nous avons choisi d'appréhender cette phase de façon indirecte en examinant l'homogénéité génétique des pools de larves avant l'installation et la métamorphose en juvéniles.

Cette approche, rendu possible par le développement de filets de crête, rend compte de la colonisation avant l'installation.

L'objectif principal sera de déterminer l'homogénéité des pools de larves colonisant le récif à la fin de la phase larvaire océanique afin de savoir s'ils proviennent d'une même ponte, c'est à dire si les larves sont restées groupées dans l'océan.

Cela revient à tester l'hypothèse suivante : "les larves colonisant le récif le même jour proviennent de la même ponte".

BUISSE Isabelle

Titre : Importance des Corallinacées encroûtantes dans la production organique et la calcification du récif barrière de Tiahura - Moorea (Polynésie française).

Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre".

Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E.

Les Corallinacées encroûtantes sont l'un des constructeurs fondamentaux de la trame ou structure récifale. Ces organismes sont à la fois des producteurs primaires et des producteurs de calcaire. Ils ont donc un rôle de première importance dans le développement et le maintien des écosystèmes récifaux ainsi que dans leur fonctionnement. Leur rôle dans la dynamique du système récifal de Tiahura n'avait pas été abordé jusqu'à présent. Un inventaire des espèces Corallinacées encroûtantes a été réalisé sur le récif barrière de Tiahura et leur distribution spatiale a été précisée. Par ailleurs des mesures de performances métaboliques ont été réalisées sur les 3 espèces les plus abondantes, de façon à estimer la contribution des Corallinacées encroûtantes à la production organique et la calcification totale de l'édifice récifal.

YAN Laurent

Titre : Essais d'élevage des petites larves de poissons récifaux collectées lors de la colonisation.

Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre".

Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne, E.P.H.E.

Parmi les nombreuses espèces de poissons collectées lors de la colonisation larvaire, deux catégories de post-larves sont pêchées: des post-larves de grandes tailles (supérieure à 2 cm) et correspondant aux familles telles que les Acanthuridae ou Chaetodontidae et des familles de petite taille (entre 8 mm et 2 cm) correspondant notamment aux Gobiidae, Labridae, Scaridae, Scorpaenidae et Pomacentridae.

De très nombreuses espèces dans cette dernière catégorie présentent un intérêt économique non négligeable. Mais, aucune donnée n'est encore disponible sur les conditions d'élevage et les vitesses de croissance de ces espèces.

Ce travail ambitionne donc de décrire les principales caractéristiques de l'élevage de ces espèces en considérant essentiellement deux aspects: les vitesses de croissance et les conditions de métamorphose et les facteurs ambiant nécessaire au développement.

PELLAN Antoine

*Titre : Variations de la croissance de l'huître perlière *Pinctada margaritifera* selon l'origine, le lieu d'élevage et les biosalissures.*

Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre".

Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E.

L'essor de la perliculture dans de nombreux lagons de Polynésie française rend essentielle la connaissance des modalités de la croissance in situ de l'huître perlière. Les variations de cette croissance sont abordées selon 3 aspects : l'origine de l'huître, son lieu d'élevage et l'importance de la colonisation des coquilles par les épibiontes. Pour ce faire, des huîtres originaires de Rangiroa et Takapoto ont été mises en élevage en avril 1997 dans ces 2 atolls et à Manihi sur une durée de 18 mois et avec des protocoles variés quand au nettoyage des coquilles. Les résultats, forcément très préliminaires puisque seules 2 séries de mesures ont été effectuées, permettent déjà de voir des différences de croissance entre atolls, entre sites d'élevage dans un même atoll et entre profondeurs d'élevage.

PRIOUZEAU Fabrice

Titre : Mise au point d'instruments et de protocoles expérimentaux permettant la mesure in situ et en laboratoire du métabolisme d'organismes marins.

*Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre",
Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie,
E.P.H.E. et Observatoire Océanologique Européen,
Monaco.*

La mesure des paramètres caractéristiques du métabolisme des organismes et écosystèmes marins se heurte à de nombreuses difficultés tant en ce qui concerne la conception des instruments de mesures que les protocoles expérimentaux. Les mesures les plus importantes pour les études écophysologiques sont la mesure du CO² et de l'oxygène dissous dans l'eau de mer. Les recherches portent plus particulièrement sur le développement et la mise en oeuvre d'un enregistrement autonome étanche de l'oxygène dissous ("respiromètre"), composé de chambres d'incubation, de capteurs (température, lumière, oxygène) et d'une unité centrale d'acquisition et stockage des données. Les contraintes imposées au système sont d'ordre expérimental (nécessité de répliques), environnemental (enceintes étanches) et d'ordre logistique (manipulations en scaphandre autonome, transport de l'équipement laboratoire - site d'expérience).

BALLESTA Laurent

Titre : Lutte contre les biosalissures de nacres par les larves de poissons.

Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre".

Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne, E.P.H.E.

L'industrie perlière amène de plus en plus de nacres en élevage dans les lagons polynésiens. Ces nacres subissent alors un biofouling essentiellement dû à des algues et à des invertébrés.

Une façon de se débarrasser de ces biosalissures est de nettoyer fréquemment les filières ce qui entraîne des augmentations de la mortalité des nacres et des ralentissements de la croissance. De par notre savoir faire sur les techniques de capture et d'élevage de nombreuses espèces de larves de poissons, le Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne se propose d'expérimenter, sur les filières d'élevage des nacres du Service de la Mer et de l'Aquaculture, le nettoyage des biosalissures par des juvéniles de poissons qui seraient installés sur ces filières (Chaetodonts, Chirurgiens, Labridae, Balistidae, etc...).

COLOMBANI Jean-Marie

Titre : La gestion de l'espace côtier au moyen d'un système d'information géographique (S.I.G.) : application à un littoral tropical et lagunaire : la Polynésie française.

Diplôme EPHE "Sciences de la Vie et de la Terre".

Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, E.P.H.E.

Il s'agit de retracer les travaux réalisés au moyen d'un système d'information géographique (SIG) au service de l'urbanisme en Polynésie française et de formuler des propositions concrètes pour l'extension d'un tel système à plusieurs services publics, communes et opérateurs privés au bénéfice de la collectivité. La Polynésie française est dans une situation caractéristique des pays insulaires.

Elle est confrontée à une démographie élevée, à une population inégalement répartie sur un territoire éclaté, à des enjeux économiques majeurs et souffre d'un retard d'aménagement important au niveau de certaines infrastructures de base (eau potable, déchets, assainissement collectif). A cela s'ajoute un régime foncier peu ou mal maîtrisé, une centralisation à outrance des installations socio-économiques sur la partie nord de l'île de Tahiti et l'absence de politique d'aménagement planifiée sur le moyen et le long terme. Une coordination des objectifs et des moyens s'avère indispensable pour améliorer la gestion de l'espace côtier, siège de l'activité humaine. Il manque également un outil et une organisation permettant d'offrir au décideur une vision globale de l'existant pour enrichir le choix des possibles, mieux asseoir sa décision et percevoir l'enchaînement des conséquences à court et à moyen terme d'actions apparemment disjointes.

Dans le cadre du diplôme préparé deux applications des systèmes d'information géographique (SIG) seront décrits pour optimiser la gestion de l'espace côtier (élaboration des plans généraux d'aménagement et étude de la ligne de rivage).

A l'appui de ces expériences, il sera proposé de réaliser un SIG couvrant à terme l'ensemble du Territoire de la Polynésie française, enrichi de plusieurs sources de données permettant d'appréhender la globalité des différentes dynamiques naturelles et humaines.

Publications dans des périodiques scientifiques

Adjeroud M.

Long-term changes of epibenthic macrofauna communities in a closed lagoon (Taiaro Atoll, French Polynesia) : 1972-1974. *Hydrobiologia*, sous-presse.

Adjeroud M. & Salvat B., 1996.

Spatial organization of coral communities along a bay in Moorea (French Polynesia). *Galaxea*, **13** : 65-76.

Adjeroud M. & Salvat B., 1996.

Spatial patterns in biodiversity of a fringing reef community along Opunohu Bay, Moorea, French Polynesia. *Bulletin of Marine Science*, **59** : 175-187.

Augustin D., Galzin R., Legendre P. & Salvat B., 1997.

Variation interannuelle des peuplements récifaux du récif-barrière de Tiahura (île de Moorea, Polynésie française). *Oceanologica Acta*, **20(5)** : 743-756.

Carleton J.H. & Doherty P.J.

Tropical zooplankton in the highly-enclosed lagoon of Taiaro Atoll (Tuamotu Archipelago, French Polynesia). *Coral Reefs*, sous-presse.

Chauvet C. & Galzin R., 1996.

The lagoon fisheries of French Polynesia. *Naga*, **19** : 37-40.

Done T.J. with Biocore working group including Galzin R., Planes S. & Salvat B., 1996.

Biodiversity and ecosystem functions of coral reefs (393-429). In : *Functional roles of biodiversity : A global perspective*. Ed. by H.A. Mooney, J.H. Cushman, E. Medina, O.E. Sala & E.-D. Schulze, Scope N°55 John Wiley & Sons Ltd UK, 493pp.

Dufour V., 1997.

Pacific Island countries and the aquarium fish market. *Fisheries Newsletter*, **80/81** : 30-36.

Dufour V., Pierre C. & Rancher J.

Isotopic composition of fish otoliths discriminates between lagoonal and oceanic environments of Taiaro Atoll (Tuamotu Archipelago, French Polynesia). *Coral Reefs*, sous presse.

Dufour V., Riclet E. & Lo-Yat A., 1996.

Colonization of reef fishes at Moorea island, French Polynesia : temporal and spatial variation of the larval flux. *Marine and Freshwater Research*, **47** : 413-422.

Frankignoulle M., Gattuso J.P., Biondo R., Bourge I., Copin-Montegut G. & Pichon M., 1996.

Carbon fluxes in coral reefs. II. Eulerian study of inorganic carbon dynamics and measurement of air-sea CO₂ exchanges. *Marine Ecology Progress Series*, **145** : 123-132.

Galzin R., Planes S., Adjeroud M., Poupin J. & Doherty P.J.

Objectives and background to the 1994 Franco-Australian expedition to Taiaro Atoll (Tuamotu Archipelago, French Polynesia). *Coral Reefs*, sous-presse.

Gattuso J.P., Frankignoulle M., Smith S., Ware J. & Wollast R., 1996.

Coral reefs and carbon dioxide. *Science*, **271** : 1298-1300.

Gattuso J.P., Payri C., Pichon M., Delesalle B. & Frankignoulle M., 1997.

Primary production, calcification and air-sea CO₂ fluxes of a macro-algal-dominated coral reef community (Moorea, French Polynesia). *Journal of Phycology*, **33** : 729-738.

Gattuso J.P., Pichon M., Delesalle B., Canon C. & Frankignoulle M., 1996.

Carbon fluxes in coral reefs. I. Lagrangian measurement of community metabolism and resulting air-sea CO₂ disequilibrium. *Marine Ecology Progress Series*, **145** : 109-121.

Gattuso J.P., Pichon M., Jaubert J., Marchioretto M. & Frankignoulle M., 1996.

Primary production, calcification and air-sea CO₂ fluxes in coral reefs : organism, ecosystem and global scales. *Bulletin de l'Institut Océanographique de Monaco*, 14 : 39-46.

Juillet-Leclerc A., Montaggioni L., Pichon M. & Gattuso J.P., 1997.

Effects of calcification patterns on the oxygen isotope composition of the skeleton of the scleractinian coral, *Acropora formosa*. *Oceanologica Acta*, 20(4) : 645-658.

Juillet-Leclerc A., Gattuso J.P., Montaggioni L. & Pichon M., 1997.

Seasonal variation of primary productivity and skeletal $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{18}\text{O}$ in the zooxanthellate scleractinian coral *Acropora formosa*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 157 : 109-117.

Lanctôt, J.-L., Legendre P. & Salvat B., 1997.

How do coral reef Gastropods feel about nuclear testing? A long-term study of the effects of man-made perturbations. *Oceanologica Acta*, 20(1) : 243-257.

Legendre P., Galzin R. & Harmelin-Vivien M., 1997.

Relating behavior to habitat: solutions to the fourth-corner problem. *Ecology*, 78(2) : 547-562.

Legendre, P. & McArdele B.H., 1997.

Comparison of surfaces. *Oceanologica Acta*, 20(1) : 27-41.

Leis J.M., Trnski T., Doherty P.J. & Dufour V.

Maintenance and replenishment of coral reef fish populations in the enclosed lagoon of Taiaro Atoll (Tuamotu Archipelago, French Polynesia) : evidence from the fish eggs and larvae. *Coral Reefs*, sous-presse.

Letourneur Y., Kulbicki M., Galzin R. & Harmelin-Vivien M., 1997.

Comparaison des peuplements de poissons marins des récifs frangeants de trois îles océaniques de l'Indo-Pacifique (La Réunion, Moorea et Nouvelle Calédonie). *Cybium*, 21(1) suppl. : 129-145.

Morand S. & Arias-Gonzalez J.E., 1997.

Is parasitism a missing ingredient in model ecosystems? *Ecological Modelling*, 95 : 61-74.

Peyrot-Clausade M., Chazottes V. & Pari N., 1997.

Bioerosion in the carbonate budget of two Indo-pacific reefs: La Réunion Island (Indian Ocean) and Moorea (Pacific ocean). *Historical Biology*, 13.

Peyrot-Clausade M., Le Campion-Alsumard T., Hutchings P., Le Campion J., Payri C. & Fontaine M.F., 1996.

Initial bioerosion and bioaccretion on experimental substrates in high islands and atolls lagoons (French Polynesia). *Oceanologica Acta*, 18 : 531-541.

Planes S. & Doherty P., 1996.

Mise en évidence d'une zone hybride restreinte entre deux morphes de couleurs chez un poisson de récif corallien *Acanthochromis polyacanthus* (Pisces : Perciformes, Pomacentridae). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 121 : 111-114.

Planes S. & Doherty P., 1997.

Hybrid zone in *Acanthochromis*, a marine fish lacking pelagic larvae. I. Strong tension after secondary contact in the central Great Barrier Reef. *Evolution*, 51(4) : 1232-1243.

Planes S., Galzin R. & Bonhomme F., 1996.

A genetic metapopulation model for reef fishes in oceanic islands : the case of the surgeonfish, *Acanthurus triostegus*. *Journal of Evolutionary Biology*, 9 : 103-117.

Planes S., Romans P. & Lecomte-Finiger R.

Genetic evidence of closed life-cycles for some coral reef fishes within Taiaro Lagoon (Tuamotu Archipelago, French Polynesia). *Coral Reefs*, sous-presse.

Rigby M. & Dufour V., 1996.

Parasites of coral reef fish recruits, *Epinephelus merra* (Serranidae), in French Polynesia. *The Journal of Parasitology*, 82 : 405-408.

Vigliola L., Galzin R., Harmelin-Vivien M., Mazeas F. & Salvat B. 1996.

Les Heterocongrinae (Teleostei : Congridae) de la pente externe de Moorea (île de la Société, Polynésie française) : distribution et biologie. *Cybium*, 20 : 379-393.

Communications à des congrès et colloques

*Communications au 8ème Symposium
International
sur les Récifs Coralliens
PANAMA - Juin 1996*

*Proceedings
of the 8th International
Coral Reef Symposium
PANAMA - June 24-29, 1996
édité en 1997*

- **Adjeroud M.** The role of environmental factors and disturbances on the composition and distribution of coral species in a high volcanic island (Moorea, French Polynesia). *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 2.
- **Bonhomme F. & Planes S.** Some genetic arguments on what maintains the pelagic phase in reef fishes. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 22.
- **Boucher G., Clavier J. & Gattuso J.P.** Contribution of sandy bottom to the metabolism of organic and inorganic carbon of a barrier reef. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 23.
- **Bour W. & Pichon M.** Can a spot image help to discriminate scleractinian-dominated communities? An attempt at using the coral index method at Yonge Reef (Great Barrier Reef, Australia). *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 23.
- **Bourge I., Gattuso J.P. & Frankignoulle M.** Calcification rate as a function of aragonite saturation level. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 24.
- **Chancerelle Y. & Salvat B.** Characterizing "reefscapes". *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 34.
- **Delesalle B., Boucher G., Buscail R., Clavier J., Frankignoulle M., Gattuso J.P., Guillaume M., Harmelin-Vivien M., Le Campion T., Peyrot-Clausade T. & Pichon M.** Carbon and carbonate budgets of a coral reef (Moorea, French Polynesia) : a comparison of primary production and calcification with export to the ocean. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 48.
- **Delesalle B., Courp T., Buscail R. & Heussner S.** Carbon and carbonate export from a coral reef (Moorea, French Polynesia) : transfer processes and quantification of fluxes. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 48.
- **Dufour V.** Importance of monitoring reef fish colonization for the management of the reef fish populations. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 55.
- **Ferrier-Pages C., Gattuso J.P., Dallot S. & Jaubert J.** Experimental effect of eutrophication on coral calcification. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 61.
- **Frankignoulle M., Gattuso J.P., Bourge I., Bussers J.C. & Pichon M.** Air-sea CO₂ exchanges in coral reefs. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 64.
- **Galzin R.** Assessments of coral reef fishes. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 67.
- **Galzin R.** What is a pelagic stage for fish larvae? *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 67.
- **Gattuso J.P., Pichon M., Delesalle B., Canon C. & Frankignoulle M.** Carbon and carbonate metabolism and associated air-sea CO₂ disequilibrium in two Pacific reef flats. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 69.
- **Harmelin-Vivien M., Polunin N., Galzin R. & Martin N.** Role of food quality in carbon cycling by herbivorous reef fishes. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 82.
- **Maddox E., Doherty P., Dufour V. & Shenker J.** Comparative trials on the efficiency of channel nets for measuring supply of larval fishes to the Great Barrier Reef and Caribbean region. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 122.
- **Pichon M.** Coral reef metabolism in the indo-pacific : the broader picture. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, 1 : 977-980.
- **Pichon M. & Intes A.** The French National Coral Reef Program: its framework and operation. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, 2 : 2079-2082.
- **Planes S. & Doherty P.** Hybrid zones in *Acanthochromis polyacanthus*: a marine fish lacking pelagic larvae. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 159.
- **Planes S., Romans P. & Lecomte-Finiger R.** Genetic evidence of restricted life cycle for coral reef fish. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 160.
- **Radtke G., Le Campion-Alsumard T., Golubic S.** Microbial assemblages involved in tropical coastal bioerosion: an Atlantic-Pacific comparison. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, 2 : 1825-1830.
- **Salvat B.** Susceptibility and mortality of scleractinian corals during two bleaching events in French Polynesia. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, abstract : 173.
- **Wilkinson C., Bainbridge J.J. & Salvat B.** Assessment of global reef status using an anecdotal questionnaire : a tool for assessment and management. *Proc. 8th Int. Coral Reef Symp.*, 1 : 283-288.

***International Workshop on Response
of Coral Reefs to Global Change***

(Tsukuba, Japan, 4-6 mars 1996)

- Gattuso J.P.

Productivity and calcification in recent coral reefs :
effect on air-sea CO² fluxes.

Journées ichtyologiques

(Paris, 1-2 avril 1996)

- Marquet G., Seret B. & Lecomte-Finiger R.
Inventaires comparés des poissons des eaux intérieures
de trois îles océaniques tropicales de l'indo-pacifique
(La Réunion, La Nouvelle Calédonie et Tahiti).

***Colloque
du Programme
International
Géosphère-Biosphère***

(Paris, 13-15 mai 1996)

- Gattuso J.P.

Carbon and carbonate budgets in
coral reefs.

***Workshop on aquaculture
of coral fishes
and sustainable reef fisheries***

(Kota Kinabalu, Malaysia, 4-8 déc. 1996)

- Dufour V.

Population dynamics of coral reef fish and the relative
abundance of their early life history stages.

Colloque national "Récifs coralliens"

(Marseille-Luminy, 11-12 décembre 1996)

- Delesalle B. Emir : exportation de carbone sur une marge insulaire récifale.
- Gattuso J.P. Flux de carbone et de carbonate à l'échelle de l'organisme.
- Pichon M. Panama : actualités coralliennes.

***Biodiversité
en milieu dispersif***

(Paris, 18-20 novembre 1996)

- Augustin D., Galzin R.
& Salvat B.

Récifs coralliens et perturbations
catastrophiques naturelles : des
réponses variées selon les
peuplements.

- Planes S. & Galzin R.

Analyse de la biodiversité en relation
avec l'évolution des écosystèmes,
des espèces et des populations de
poissons dans les récifs coralliens.

***22th General Assembly
of the European Geophysical Society***

(Vienna, Autriche, 21-25 avril 1997)

- Gattuso J.P., Pichon M. & Delesalle B.

Air-sea CO² fluxes and community metabolism in coral reefs.

***American Society of Limnology
and Oceanography : Aquatic Science meeting***

(Santa Fe, Nouveau Mexique, 10-14 février 1997)

- Niquil N., Sakka A., Jackson G.A., Delesalle B. & Legendre L.
Food-web analysis for the plankton in the lagoon of Takapoto
Atoll, French Polynesia.

***MILIA Techniques
du Multimédia***

(Cannes, 09-12 février 1997)

- Pichon M. Télésystématique :
gestion des connaissances appliquée
à la classification des coraux.

***VIII Pacific Science
Inter-Congress***

(Suva, Fidji, 13-19 juillet 1997)

- **Planes S. & Lecaillon G.**

Consequences of the founder effect in the genetic structure of introduced island coral reef fish populations.

***5th Annual World Bank Conference
on Environmentally and Socially
Sustainable Development***

(Washington, D.C., Etats-Unis, 6-8 octobre 1997)

- **Wilkinson C. & Salvat B.**

The Global Coral Reef Monitoring Network - Communities, Governments and Scientists Working Together for Sustainable Management of Coral Reefs.

- **Wilkinson C. & Salvat B.**

How the Global Coral Reef Monitoring Network is Attempting to Reverse the Decline Declining Status of the World's Reefs.

5th Indo-Pacific Fish Conference

(Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 3-8 novembre 1997)

- **Galzin R., Harmelin-Vivien M., Kulbicki M. & Mou-Than G.**

Adult reef-fish communities in the closed lagoon of Taiaro Atoll, French Polynesia.

- **Grimaud J., Kulbicki M. & Galzin R.**

Structure of fringing reef-fish communities in the south west lagoon of New Caledonia.

- **Harmelin-Vivien M., Kulbicki M., Galzin R. & Mou-Than G.**

Reef fish community structure within atoll lagoons in French Polynesia (Tuamou Archipelago).

- **Letourneur Y., Kulbicki M., Sarramegna S., Thollot P.,**

Wantiez L., Galzin R. & Chauvet C.

The Aore marine reserve (New Caledonia) - 2 : Analysis of the fish diversity.

- **Romans P., Lecomte R. & Galzin R.**

Size and ageage at settlement of four species of reef fishes.

- **Sarramegna S., Kulbicki M., Letourneur Y., Thollot P.,**

Wantiez L., Galzin R. & Chauvet C.

The Aore marine reserve (New Caledonia) - 5 : Comparison of density, biomass and size structure of fish communities.

- **Thollot P., Wantiez L., Kulbicki M., Chauvet C., Galzin R.,**

Letourneur Y. & Sarramegna S.

The Aore marine reserve (New Caledonia) - 4 : Preliminary results of the effect of marine reserve on fish behaviour.

- **Wantiez L., Thollot P., Kulbicki M., Chauvet C., Galzin R.,**

Letourneur Y. & Sarramegna S.

The Aore marine reserve (New Caledonia) - 3 : Structure of the reef fish community.

***Marine Benthic
Habitats***

(Nouméa, Nouvelle-Calédonie,

10-15 novembre 1997)

- **Pichon M.**

Interactions between the ocean, coral reefs and the coastal zone.

LOICZ Open Science Meeting

(Noordwijkerhout, Pays-Bas,

10-14 novembre 1997)

- **Pichon M.**

Interactions between coastal zones, coral reefs and open ocean.

- **Schrimm M., Courp T. & Buscail R.**

Exchange of suspended particulated matter between reef and ocean : grain size distribution and biogeochemical composition (Moorea, French Polynesia).

En dehors de stages individuels le Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement de Moorea organise des stages collectifs en référence aux programmes de recherches ou aux objectifs de la Fondation Naturalia Polynesia. Trois types de stages collectifs sont organisés au CRIOBE : pour former à la surveillance de l'état de santé des récifs coralliens en référence au réseau du même nom, pour les professeurs des lycées et collèges, enfin pour les élèves des classes secondaires. Des stages peuvent également être organisés pour répondre à une demande extérieure particulière.

Stages de sensibilisation à l'écologie des récifs pour les élèves du secondaire

Ces stages, inaugurés en 1994, s'adressent aux élèves des classes du secondaire. Leur objectif est de faire prendre conscience de la complexe réalité de fonctionnement d'un récif corallien et de sensibiliser ces jeunes à la nécessaire gestion éclairée de ce milieu. Celui-ci faisant partie du patrimoine naturel et culturel polynésien avant d'être lieu de ressources et composante essentielle du développement. Chaque stage comprend des sorties sur le terrain complétées par des réflexions individuelles et en groupe avec des recherches bibliographiques et des travaux pratiques en salle. Des thèmes particuliers sont choisis par les enseignants en fonction du niveau des élèves. Par exemple : comparaison entre récif en bonne santé et récif pollué, réseaux trophiques dans le récif, éthologie des habitants du récif...

Stage du 11 février 1997

Les élèves de Première S2 du lycée GAUGUIN étaient encadrés par Pascale FAILLOUX, professeur de biologie au lycée. Nicolas BOURROUET, Clément CLAUSTRE, Erwan COADOU LE BROZEC, Romain DUBUT, Nicolas GURY, Yann HALGAND, Laure HEMMERLE, Cyril KNOCKAERT, Serge LECOUTURIER, Nicolas LINARD, Teiva LIVINE, Manu NOUET, Sarah POTTIER, Audrey ROBARDET, Edith ROUALDES, Dunn RICHMOND et Bertrand SAVOIE sont sortis sur le terrain pour distinguer les différents grands ensembles géomorphologiques du récif et l'hydrodynamisme qui leur était associé. Les élèves ont également été initiés à la reconnaissance des différents genres de coraux et à leur écologie.

Stage des 13, 14 et 15 octobre 1997

Encadrés par Pascale FAILLOUX, professeur de biologie au lycée GAUGUIN, les 8 élèves de ce lycée ayant participé à ce stage sont : Davy ANANIA, Maeva MICOL, Abdou N'DENGUE, Stéphanie PEIGNON, Hinerava MARTIN, Richard TAMATEA, Nancy TEPING, Sarah WONG FAT. Le stage a permis d'initier les élèves à la géomorphologie et à la courantologie du lagon de l'île haute de Moorea. Les élèves ont également été encadrés pour la réalisation d'un aquarium d'eau de mer et ont mis en application différents moyens de capture des animaux d'aquarium dans le milieu. Chaque animal capturé a fait l'objet d'une recherche bibliographique. Certaines captures ont été utilisées pour des dissections (oursins, holothuries).

Stage des 4, 5 et 6 mars 1996

Ce stage pour 8 élèves de Première S du lycée POMARE IV était encadré par Monique FRANC DE FERRIERE et Gilles BOURDON. Les élèves stagiaires étaient les suivants : Teiki AUBRY, Howard ESTALL, Vetea NG PAO, Hildegard OLIVAIN-BREMOND, Tony TAAE, Fabien TCHIN, Raiarii TIXIER, Pascal URIMA. Ils ont mis en oeuvre sur le terrain différents petits projets expérimentaux développés auparavant pendant les cours qu'ils avaient reçus de leurs professeurs (mesures de paramètres physico-chimiques sur des sites récifaux dégradés et sains, initiation aux comptages du benthos et des poissons). Les élèves ont utilisé leurs observations pour la rédaction d'un rapport.

**Stages pour les professeurs
des lycées et collèges**

Ces stages ont pour objectifs de communiquer aux professeurs les dernières connaissances sur les récifs et de faire émerger des sujets qu'ils pourront traiter avec leurs élèves. Ils comportent des exposés de mise à jour et des sorties sur le terrain pour en considérer les applications. Ils sont souvent orientés sur une thématique déterminée. Ils sont réalisés en collaboration avec le Ministère de l'Éducation du Territoire, Service des enseignements secondaires et avec son soutien.

Stage des 16, 17 et 18 mai 1996

Ce stage pour enseignants du secondaire bénéficiait de la participation de plusieurs chercheurs, docteurs, doctorants ou diplômés au CRIOBE : Yannick CHANCERELLE, Bruno DELESALLE, Jean Marie COLOMBANI, Annie SAVOIE. Les enseignants participants étaient les suivants : Patricia ASIN, Cécile BAUM, Aimana CROISIE, Pascale FAILLOUX, Mélina FOUCTEAU, Thierry OTTENWAELDER et Maria VALICI. Le stage réparti sur 3 journées était composé de cours théoriques, d'exposés et de sorties sur le terrain. Les sujets abordés concernaient l'écologie et la géomorphologie récifale au sens large. Des enseignements plus spécifiques ont également été dispensés sur les problèmes liés aux lignes de rivage en Polynésie et le programme de surveillance récifale développé par le CRIOBE en Polynésie.

*Stage des 10, 11 et
12 novembre 1997*

Comme le précédent plusieurs chercheurs ont animé ce stage : Jean Claude BUSSERS, Yannick CHANCERELLE, Véronique CHAZOTTE, Isabelle GLUCKMANN, Thérèse LE CAMPION, Mireille PEYROT, Michael POOLE, Mathieu POULICEK et Jean Marc ZANINI. Les professeurs stagiaires étaient : Sandra AUBRY, Andrée BUCCIARELLI, Marie Claude GIRARD, Bianca MATUSZAK, Daniel ROUQUETTE, Augustine SHAN SEI FAN, Jean Claude VONSY, Mareva TEANINI. Le stage étalé sur 3 journées comprenait des cours théoriques, des exposés pratiques en laboratoire et des sorties sur le terrain. Les sujets abordés au cours des enseignements visaient l'écologie et la biologie de la faune et de la flore récifale au sens large ainsi que la géomorphologie et la courantologie des récifs polynésiens. Les cours étaient complétés par des projections vidéo traitant de sujets d'écologie sur les récifs coralliens.

Les actions de vulgarisation sous l'égide de la Fondation Naturalia Polynesia concernent les journées portes ouvertes et expositions, d'une part et les articles dans la presse, d'autre part. Nous en donnons quelques exemples ci-après pour 1996 et 1997.

Expositions et manifestations au CRIOBE en 1996 et en 1997

Du 9 au 12 octobre 1996 l'opération "Science en fête" avait retenu le thème de la recherche et du développement. Pour le CRIOBE le sujet a été : "Contribution passée et potentielle de la recherche scientifique au développement du Territoire". Des expositions concernant les programmes de recherche en cours (collecte de larves sur le récif, étude des parasites de poissons récifaux) au CRIOBE ont été mises en place dans quelques salles du centre. Une soixantaine de personnes sont venues au Centre de Moorea.

Du 10 au 15 février 1997 le CRIOBE organisait une exposition d'affiches géantes. Ces affiches de vulgarisation sur les milieux récifaux au nombre de 15 concernaient divers aspects des connaissances acquises sur les récifs : géographie, peuplements, activités humaines et perturbations. Environ 200 personnes sont venues à cette occasion. Ces affiches posters ont été exposées en juin 1997 à l'occasion des journées de l'Environnement organisées par la Délégation à l'Environnement du Ministère de l'Environnement.

Du 8 au 11 octobre 1997 l'opération "Science en fête" avait pour thème "Communication et Communications". Le CRIOBE a participé durant ces quatre jours en organisant des journées portes ouvertes, où le public pouvait visiter les installations et les expositions qui concernaient les différents moyens et supports utilisés par notre équipe pour la vulgarisation des travaux scientifiques. Une cinquantaine de personnes est venue profiter de cette manifestation.

Articles publiés dans la presse

Extrait de "La Dépêche" du 4 octobre 1997

CHANGER POUR ... EVOLUER

Pendant presque trois ans, chaque premier vendredi du mois, le Centre de l'Environnement de Moorea - École Pratique des Hautes Études- a publié une double page de vulgarisation scientifique sur le milieu corallien ou le domaine insulaire dans le Journal "Les Nouvelles". C'est en 1995 que nous avons noué cet accord et cette réalisation sous la double égide de notre Centre CRIOBE de Moorea et de la FONDATION NATURALIA POLYNESIA dont les sponsors aident à nos recherches et à la diffusion de leurs résultats. Nous avons beaucoup apprécié cette collaboration et en remercions vivement les Nouvelles pour cette production de plus de 30 doubles pages.

Le changement est salutaire. Aussi sommes nous passé, à partir d'octobre 1997, des "Nouvelles" à "La Dépêche". Les directions des deux journaux ont compris notre motivation et nous avons beaucoup apprécié leurs accords quant à ce changement. Nous avons quitté à regret les Nouvelles pour nousrenouveler dans La Dépêche. Mais les objectifs restent les mêmes. Par ce changement nous avons voulu sortir d'une routine et modifier notre approche mais aussi toucher un autre public, tout particulièrement dans les archipels.

Bernard SALVAT
Yannick CHANCERELLE

CENTRE DE RECHERCHES INSULAIRES ET OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT, MOOREA



Bonne année, la nature Bonne santé, l'environnement

BERNARD SALVAT, CRIOBE-EPHE

Mais oui. C'est vous souhaitez une bonne année que de s'adresser à la nature et à votre environnement. C'est votre cadre de vie. C'est de votre vie quotidienne qu'il s'agit, de vos joies et de vos insatisfactions. Pensez vous que votre bonheur ne tourne qu'autour de la santé, de la famille, du travail, des loisirs et de vos secrets ? Tout cela se déroule dans un univers naturel ou artificiel qui tient une place essentielle et dont on ne peut s'abstraire.

Cet article ne sera pas comme les autres. Il ne tentera pas de vous expliquer la complexité des choses qui font le récif corallien ou l'originalité d'une île parmi des milliers d'autres sur la planète. Il n'essayera pas de vous enseigner tous les efforts déployés pour que l'espèce humaine gère convenablement les ressources pour l'avenir et ne les dilapide pas. Non, le but de cet article n'est que de vous faire remarquer l'importance de votre environnement quotidien, et de votre cadre de vie. Et encore, nous ne parlerons que des récifs coralliens ! Nous laisserons les embouteillages, les agressifs décibels, les pollutions des rivières...

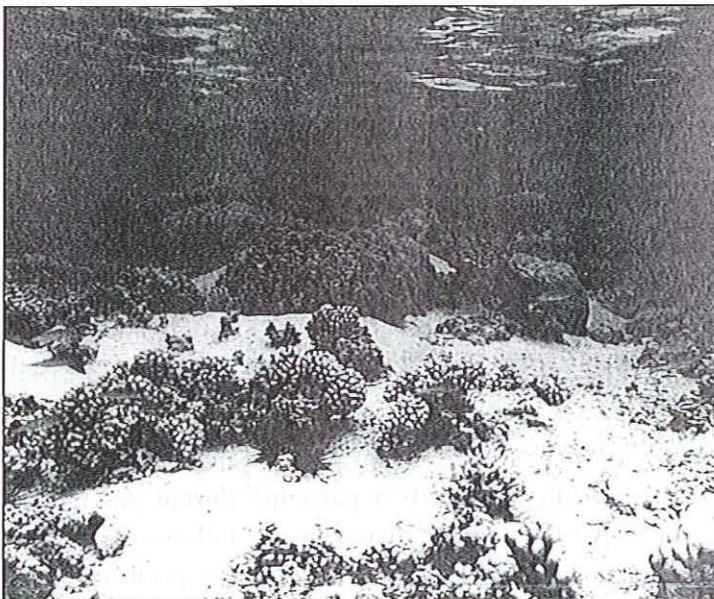
L'ÎLE VIERGE

Vous êtes vous jamais demandé pourquoi Moorea est si belle vue de Tahiti ou lorsqu'on s'en approche par

l'océan. Le relief bien sûr, avec ses lignes de crête découpées et ses pentes abruptes, avec les nuages qui lui font une couronne ou qui s'élèvent sur un de ses flancs. Oui, mais avant tout, sa nature préservée. Peu ou pas de maisons qui heurtent la verdure de sa végétation. On dirait une île vierge. Et c'est presque le cas puisque seule l'étroite bande littorale est habitée. Les quelques implantations humaines dans le fond des vallées sont cachées du visiteur qui approche l'île soeur par air ou par mer. Quel plus beau spectacle que l'entrée dans la baie d'Opunohu !

Savez vous que c'est en voyant Moorea des hauteurs de Tahiti que le célèbre DARWIN a imaginé sa théorie de l'enfoncement des îles et de la croissance des récifs pour passer d'une île volcanique à un atoll, qui fait que Moorea sera un atoll dans une dizaine de millions d'années. Il était à bord du Beagle. C'était en novembre 1835. Il venait des Galapagos où il avait conçu la théorie de l'évolution des espèces. Eh bien il y a un siècle et demi DARWIN voyait Moorea comme vous la voyez aujourd'hui. Si pour vous c'est un spectacle et un plaisir souvent quotidien accompagné de lever ou de coucher de soleil, sachez que pour le touriste cette virginité naturelle, ce paysage extraordinaire, cette île sur l'océan, est ce qui l'émerveille. Ça, c'est un plaisir du cadre de vie.

Plutôt que Moorea nous aurions pu évoquer la ligne des cocotiers à l'approche d'un atoll avant que les blanches déferlantes sur le récif ne



Paysage corallien sous marin : des centaines d'espèces dans le champ de vision qui cohabitent depuis des millénaires mais dans un monde implorable où la compétition et la lutte pour la vie sont de tous les instants.

vous font ressentir la fragilité de l'île. C'est aussi un beau spectacle du cadre de vie qui vous est habituel mais dont on peut de temps en temps apprécier la splendeur.

L'AQUARIUM DE DIEU

C'était le titre d'un des livres de GORSKY dans les années 60. A cette époque le monde sous marin des récifs coralliens commençait à être dévoilé au grand public. Ce sont ces paysages sous marins où vous pouvez vous immerger. Loin des bruits et baignant dans l'eau transparente avez vous déjà pris le temps de n'y rien faire... sauf, immobile, de regarder. De regarder le monde qui vous entoure et de la vie qui grouille. Des centaines d'espèces sont dans votre champ de vision, que vous voyez ou que vous ne voyez pas. Certaines sont fixées et vous semblent immobiles car vous ne voyez pas qu'elles s'agitent à la recherche d'une nourriture indispensable, comme les coraux. Certaines sont paisibles et ont l'air de dormir sinon de sommeiller, comme les boucliers de mer. D'autres sont en perpétuel mouvement et feraient croire qu'elles jouent alors qu'elles mènent un incessante lutte pour la vie dans un univers implorable.

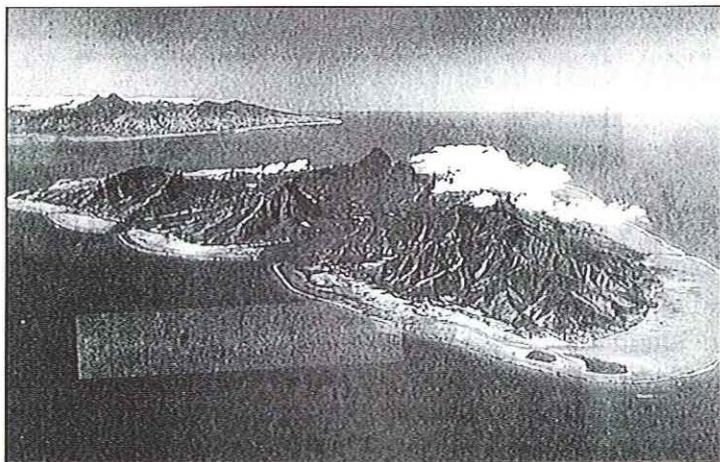
Mais quel merveilleux théâtre de la vie que ce paysage corallien. Vous vous

sentez étranger car ce monde n'est pas le vôtre. De ce foisonnement de vie, de la beauté du tableau et de sa persistance dans le temps vous en retirez admiration et respect. Respect pour un monde où l'Homme n'est pas, pour un monde qu'il n'a pas conquis comme il l'a fait du milieu terrestre.

PATRIMOINE NATUREL, CULTUREL ET DEVELOPPEMENT

Nous venons d'évoquer deux visions de votre cadre de vie. Elles vous sont quotidiennes. Mais les voyez vous vraiment ? Les problèmes et les insatisfactions de la vie actuelle vous font peut être oublier ces spectacles du cadre de vie qui sont la richesse du patrimoine de ce coin de la planète. Pourtant, parfois, à l'occasion, vous vous émervez d'un de ces spectacles. Sans doute même vous viennent ils en secours.

Il ne suffit pas d'espérer qu'ils perdurent. Il faut y travailler. Il faut savoir s'émerveiller des choses les plus naturelles car elles apportent beaucoup d'humilité et de respect. C'est pourquoi il faut souhaiter une bonne année à la nature. Pour un cadre de vie dans lequel l'essentiel est ce que la nature a fait, patrimoine naturel qui a façonné le patrimoine culturel et qui, qu'on le veuille ou non, conditionne le développement. Tout cela forme un tout.



Moorea. Vue du ciel ou de l'océan, l'île apparaît naturelle et sans implantation humaine. C'est en la contemplant des hauteurs de Tahiti que DARWIN a imaginé la théorie de l'enfoncement des îles océaniques qui fait que dans une dizaine de millions d'années Moorea sera un atoll (crédit photo T. Sylva).

Gaz de Tahiti

Nautisport

Pacific Perles

EDT

TOTAL

TP

CONTINENT
TOUT POUR L'ACHAT GAGNANT

FONDATION
NATURALIA POLYNESIA

TAHITI PERLES

A. BREAUD MAORI PERLES

MAMMIFÈRES MARINS DANS L'ORDRE DES CÉTACÉS

Les dauphins savent vivre en société

Il existe environ 24 espèces de cétacés (dauphins, baleines, marsouins) dans les eaux de Polynésie française, et la moitié, environ 13 espèces, sont des dauphins

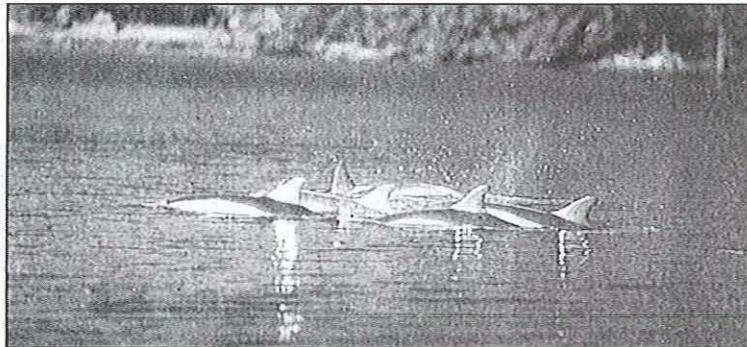
PAR LE DR. MICHAEL POOLE
Biologiste marin
B.P. 698
Maharepa, Moorea

Les dauphins communiquent entre eux grâce à des sons complexes, à des attitudes et à des contacts corporels. Chez les dauphins l'accouplement ne sert pas qu'à la reproduction. En effet, ils utilisent l'accouplement comme un comportement social servant à lier des associations entre les membres du groupe.

Les deux espèces de dauphins de Polynésie qui sont décrites ci-dessous (Le globicéphale et le dauphin à long bec) sont des exemples choisis pour illustrer des modes de vie variés selon les espèces considérées : différentes sortes de proies, différentes structures sociales, différences de longévité. En même temps ces dauphins partagent certaines caractéristiques communes.

Le globicéphale (Globicephala macrorhynchus)

Le globicéphale (de 4 à 5,5 m de long ; 2,5 tonnes) est le deuxième plus grand dauphin au monde après l'orque. Un dimorphisme sexuel existe chez les globicéphales ; les mâles sont plus grands et leurs nageoires dorsales sont plus hautes que celles des femelles. Ils habitent les eaux tropicales et subtropicales où ils plongent jusqu'à 600 mètres pour manger principalement des calmars. Les globicéphales sont toujours constitués de groupes d'une dizaine à plusieurs centaines d'individus. Ils sont rassemblés selon une organisation sociale très complexe et relativement rigide, avec les associations matrilinéaires très fortes. Ces groupes sont généralement formés de femelles adultes et de leurs petits, de jeunes femelles et des jeunes mâles, et d'un petit nombre



Un petit banc de dauphin à long bec dans la baie de Cook à Moorea. (photos M. Poole)

de mâles adultes. Ils appartiennent tous génétiquement à une même famille. La société des globicéphales (comme celle des orques) est la société la plus stable parmi tous les mammifères au monde, terrestres et marins. Le bébé globicéphale, mâle ou femelle, restera toute sa vie dans son groupe natal. Ceci explique pourquoi les Globicéphales sont très connus pour leur comportement altruiste où des individus aident ceux qui sont en détresse.

Leur reproduction est basée sur un système de polygamie. Les grands mâles d'un groupe s'accouplent avec plusieurs femelles d'un autre groupe lorsque deux groupes se rencontrent. Chaque groupe est dirigé par les vieilles femelles ou plus simplement les grand-mères. La durée de vie d'un individu est longue : plus de 65 ans pour les femelles et plus de 45 ans pour les mâles. À l'âge d'environ 40 ans, la reproduction s'arrête chez les femelles, mais elles peuvent continuer encore une dizaine d'années à produire du lait et à nourrir les petits

alors qu'elles ne sont plus fertiles. Ceci est exceptionnel dans le monde animal. Ce phénomène est peut-être dû au fait que les jeunes sont allaités pendant une longue période (les jeunes femelles peuvent téter jusqu'à l'âge de 8 ans, âge de la puberté et les mâles jusqu'à 13 ans). Une autre explication peut venir du fait que les vieilles femelles prennent des jeunes dont elles ne sont pas mères en nourrice ce qui est également très rare dans le monde animal. Quand les globicéphales femelles ne peuvent plus produire de lait, elles vivent encore une douzaine d'années, ce qui pourrait être avoir une explication sociale : le partage et la transmission de connaissances avec le groupe (leurs enfants et petits enfants).

Le dauphin à long bec (Stenella longirostris)

Contrairement au globicéphale, il y a peu de dimorphisme entre les deux sexes chez le dauphin à long bec (1,5-2 m ; 75-95 kg). Pendant la journée ils se trouvent dans les baies et les passes de nos îles (alors que les globicéphales restent toujours à l'extérieur du récif). Pendant la nuit ils se nourrissent en haute mer où ils plongent jusqu'à 200 ou 300 m pour chercher leur proie. Leur nourriture est constituée principalement de petits poissons, mais aussi de quelques calmars. Il se groupent en général par bandes de 20 à 1000 individus.

La société du dauphin à long bec est l'une des plus évolutives de tous les mammifères au monde. La taille et la composition d'un groupe changent de jour en jour. Il n'y a pas de forte stabilité de groupe comme pour les globicéphales. Les groupes peu-

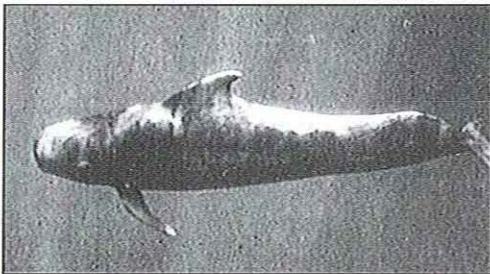
vent se décomposer, puis se reformer avec des individus différents. Le bébé dauphin à long bec ne reste donc pas dans son groupe natal. Ainsi les membres d'un groupe ne sont pas tous génétiquement proches, comme chez des globicéphales, et l'entraide en cas de danger chez les dauphins à long bec se fait donc souvent, indépendamment de l'appartenance familiale. A cause de l'extrême manque de stabilité d'associations entre les individus, il est fort probable qu'il n'y ait pas de chef de groupe, et que les membres d'un groupe n'en aient pas besoin pour coopérer efficacement.

La durée de vie d'un dauphin à long bec est en moyenne de 25 à 35 ans, soit la moitié de celle d'un globicéphale. La structure de leur société quotidienne est contrôlée partiellement par la promiscuité sexuelle et les acrobaties aériennes. Malgré une fréquence de reproduction faible (une seule fois tous les deux ou trois ans

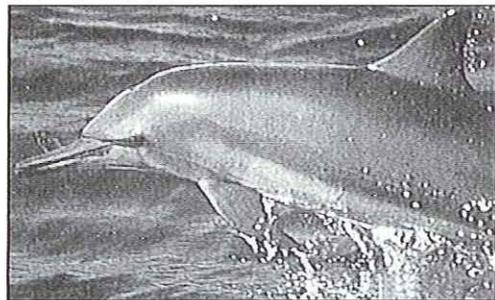
pour la plupart de femelles), ces dauphins s'accouplent tous les jours avec plusieurs partenaires. Les périodes quotidiennes d'activité sexuelle sont accompagnées d'acrobaties (villes verticales ou horizontales de 3 à 7 rotations en plein air, sauts périlleux avant ou arrière). C'est la seule espèce de dauphin qui a ce comportement. Cette activité sexuelle non reproductive associée aux acrobaties est utilisée pour contrôler la cohésion du groupe en fondant les liens entre les individus. La nécessité de fonder les associations est beaucoup plus critique chez les dauphins à long bec que pour les globicéphales parce que la composition d'un groupe de dauphins à long bec change de jour en jour et pourtant, quand ils sont ensemble, les membres du groupe doivent coopérer.

Entre Hawaï, le Mexique et le Pérou les dauphins à long bec représentent l'une de deux espèces de dauphins les plus fréquemment attrapées dans les filets («-senes tournantes») à thons rouges encore appelés thons à nageoires jaunes ou albacores. Dans cette région de l'océan Pacifique les thons nagent sous les bancs de dauphins, et les pêcheurs encerclent les dauphins avec un filet pour attraper en même temps les thons qui se trouvent au dessous.

Ces 30 dernières années, 6 à 8 millions de dauphins (pour la plupart dauphins à long bec et dauphins tachetés) sont tués dans ces filets. Certaines populations de groupes de dauphins à long bec ont été réduites de plus de 80 % par comparaison avec les effectifs qui existaient avant l'utilisation de ce type de pêche. Heureusement, sur la zone polynésienne l'association entre les thons et les dauphins n'existe pas, ce qui évite à ces derniers d'être confrontés à ce genre de problèmes.

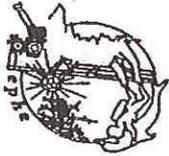


Un globicéphale photographié au large de Haapiti à Moorea.



Un dauphin à long bec en train de sauter.

CENTRE DE RECHERCHES INSULAIRES ET OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT, MOOREA



Takapoto : un lagon sous haute surveillance

PAR JEAN-MARC ZANINI (E.P.H.E.)

Le stock naturel de nacres du lagon de Takapoto fait depuis Mars 97 l'objet d'un suivi temporel, à travers l'étude de quatre sites test répartis sur le lagon et régulièrement recensés. L'étude vise à comprendre l'évolution dans le temps de cette ressource, mais aussi à détecter toute variation anormalement rapide du stock.

En Octobre et Novembre 1995, l'estimation du stock naturel de nacres du lagon de Takapoto avait été réalisée conjointement par l'EPHE et l'EVAAM. Elle avait permis de montrer que ce lagon contenait entre 4 et 5 millions de nacres naturelles disposées sur les constructions corallifères, principalement entre 30 et 40 mètres de profondeur. Cette donnée s'intègre dans le cadre du Programme Général de Recherche sur la Nacre (PGRN).

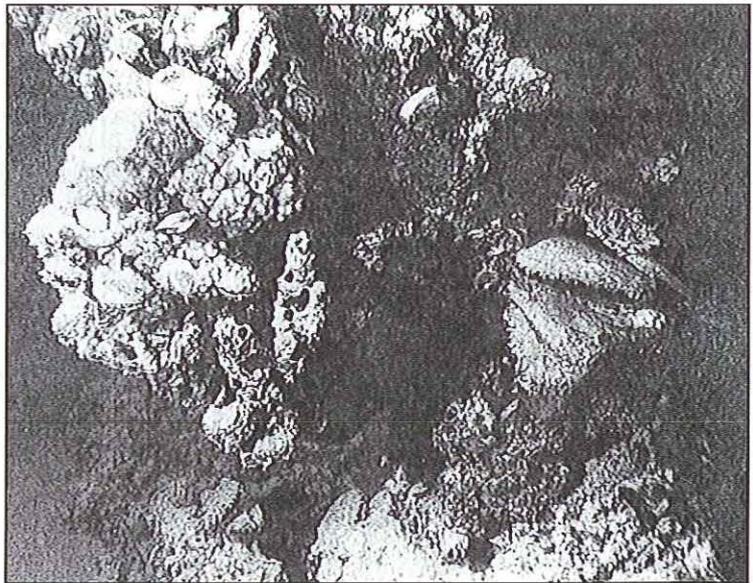
En toute rigueur, cette estimation de stock n'est valable que pour l'instant où elle a été réalisée ; on peut la comparer à une « photographie » du lagon prise à un instant donné, mais

qui ne permet pas de savoir ce qui s'est passé avant l'étude et comment a évolué le stock depuis fin 95. On ne sait en effet pratiquement rien de la mortalité du stock naturel, de sa vitesse de régénération, ou de la durée de vie moyenne d'une nacre dans le lagon.

Vie et mort d'une nacre : une année d'enquête

De façon à mieux connaître l'évolution du stock naturel, il a donc été mis en place un suivi temporel des nacres du lagon de Takapoto, réalisé par l'EPHE avec le concours des services de l'EVAAM. Début Mars 1997, 4 sites de 200 m² ont été balisés et délimités (voir carte ci-contre), au sein desquels toutes les nacres présentes ont été marquées et mesurées. Au total, ce sont près de 130 nacres qui ont ainsi été recensées, entre 20 et 35 mètres de profondeur. Ces 4 sites ont été visités à nouveau début Juin 1997, et le seront tous les trois mois pendant encore une année.

Cette étude vise à établir une première estimation du taux de renouvellement du stock naturel de nacres, ainsi qu'à connaître les mécanismes



Le stock naturel de nacres n'est normalement plus directement exploité par la perliculture. Il reste toutefois primordial pour l'activité, car c'est vraisemblablement lui qui est la source indispensable au collectage. La conservation de cette ressource commune doit être l'affaire de tous.

qui le conditionnent (mortalité et arrivée des jeunes naissains sur le fond). Mais elle constitue aussi la première base de surveillance du lagon profond jamais établie en Polynésie française, permettant de détecter des phénomènes qui sans cela passeraient complètement inaperçus.

Après 3 mois, les premiers résultats

La première campagne de marquage menée en Mars 1997 avait déjà permis de mettre en évidence une situation préoccupante : le site 2 proche du village, qui avait été choisi sur la base de l'échantillonnage réalisé en 1995 pour sa richesse en nacres, n'offrait plus qu'un triste paysage parsemé de coquilles de nacres vides. Là où fin 1995 on comptait plus de 50 nacres pour 200m², il a été impossible d'en trouver une seule vivante... Cette situation était certes préoccupante, mais l'emplacement de la plongée n'étant pas exactement le même en 95 et en 97, et deux ans séparant les deux observations, il n'était pas possible d'en tirer plus de conclusions qu'un simple constat.

La deuxième campagne d'observation des sites a en revanche mis en évidence un problème net : les sites 3 et 4, au Nord du lagon, n'ont

vu leur population évoluer que faiblement (une nacre morte et une ou deux arrivées de naissains). En revanche, le site 1 proche du village avait subi de fortes mortalités. Sur les 25 nacres marquées de ce site, 13 étaient mortes, les coquilles vides encore sur la zone mettant hors de cause la plongée des nacres. Une telle mortalité (plus de 50% en moins de 3 mois) est pour le moins inquiétante et indique certainement que le fond du lagon a subi une situation de crise.

Faut-il craindre pour la perliculture ?

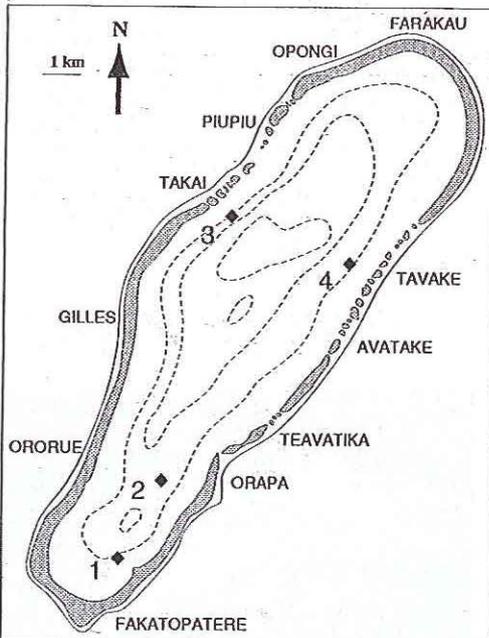
Le phénomène de mortalité n'a touché qu'une zone réduite du lagon de Takapoto et n'a été réellement observé que sur le stock naturel, par des fonds de 20 ou 30 mètres. Les mortalités observées sur ces sites sur d'autres espèces telles que Chama sp et Arca sp permettent en outre de supposer qu'il ne s'agit pas d'une maladie spécifique à la nacre, mais plutôt de conditions défavorables du milieu à ces profondeurs. Après enquête, il semblerait que des mortalités limitées soient également apparues chez quelques perliculteurs aux mois de Mars et Avril. Il convient de ne pas négliger ce signal d'alarme et de

rester plus que jamais vigilant.

Appel à la vigilance des perliculteurs

On ne connaît pas pour l'instant les causes de ces phénomènes de mortalités. Il est toutefois une mesure de bon sens que l'on peut conseiller aux perliculteurs : contrôler et remettre éventuellement à niveau leurs lignes d'élevage coulées au fond. Car si les mortalités ne touchent que le seul stock naturel en épargnant les élevages, il est probable que ce soit parce que les conditions du milieu sont plus défavorables au fond du lagon que près de la surface. Cette mesure, qui est de toute façon importante en temps normal, peut permettre de limiter les dégâts si malheureusement le phénomène venait à s'amplifier.

Pour tenter de mieux prévenir ce phénomène, il est aussi très important que chacun soit attentif et contrôle régulièrement ses filières, pour détecter l'apparition éventuelle de mortalités anormales. L'information doit circuler, entre perliculteurs, mais aussi jusqu'à la communauté scientifique, par le biais de l'Antenne EVAAM de Takapoto. Comprendre ce qui arrive aujourd'hui, c'est peut-être le prévenir demain, et c'est en tous cas l'affaire de tous.



Quatre sites d'étude ont été répartis sur le lagon de Takapoto à diverses profondeurs, les nacres présentes étant marquées et recensées tous les 3 mois pendant une année, de façon à mieux connaître l'évolution dans le temps du stock naturel et à détecter éventuellement des mortalités anormales.

Gaz de Tahiti

Nautisport

Pacific Perles

EDT

TOTAL

TP

FONDATION NATURALIA POLYNESIA

TAHITI PERLES

A. BREAUD MAORI PERLES

Crête algale sur les fronts récifaux d'atoll face à la houle dominante. La construction est ici le fait des algues calcaires Corallinacées parmi lesquelles dominent les Porolithon.

Ces crêtes sont extrêmement développées dans certains atolls des Tuamotu comme ici à Fangataufa.

Photographie prise par temps inhabituellement calme et sans déferlante sur le front récifal.



L'atoll de Nukutupipi dans les Tuamotu après le passage du cyclone Orama le 23 février 1983. Les cocotiers étêtés et quelques autres indemnes sont ce qui reste de la cocoteraie alors que le sol a été affouillé, sur plus de deux mètres d'épaisseur par endroit, par de violentes actions hydrodynamiques. Après les cyclones de 1903-1906, la Polynésie française a essuyé une série de cyclones lors du phénomène ENSO de 1882-1983. Une période analogue a débuté en fin 1997.

Féo de Mataiva. Ces témoins d'un ancien récif quaternaire sont fréquents dans d'autres atolls comme Rangiroa et Tikehau. Celui ci, haut de deux mètres environ, a été érodé à sa base dans la zone de balancement des marées des derniers millénaires. Le féo est le témoin d'un ancien récif après un léger bombement isostatique du fond océanique en répercussion du poids de l'édifice volcanique formé par l'ensemble de Tahiti et de Moorea qui est tout proche de ces atolls.



En 1997 les mécènes de la Fondation Naturalia Polynesia, placée sous l'égide de l'association métropolitaine Naturalia Biologia pour le progrès des sciences, sont les suivants :

TAHITI PERLES,

Monsieur Robert WAN.

PACIFIC PERLES,

Monsieur Jean Pierre FOURCADE.

TOTAL,

Messieurs Olivier DEROYANT et
Jean Pierre COUTRET.

ÉLECTRICITÉ DE TAHITI,

Messieurs Joël ALLAIN et
Jean Luc PERODEAU.

CONTINENT,

Monsieur Louis WANE.

MAORI PERLES,

Madame Anatila BREAUD.

NAUTI SPORT,

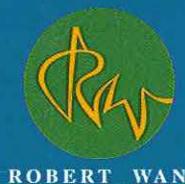
Messieurs Arnaud MONNET et
Vetea LIAUZUN.



Marutea Sud. La Polynésie française compte quatre-vingt quatre atolls, fermés et sans passe ou ouverts. Plusieurs sont très accessibles aux recherches. (Photo B. Salvat)



Moorea avec son écosystème corallien d'île volcanique. La faible distance entre l'océan et le rivage facilite la réalisation des programmes scientifiques. (Photo C. Rives)



S.C.E.A. Maori Perles
Manihi - Tuamotu

