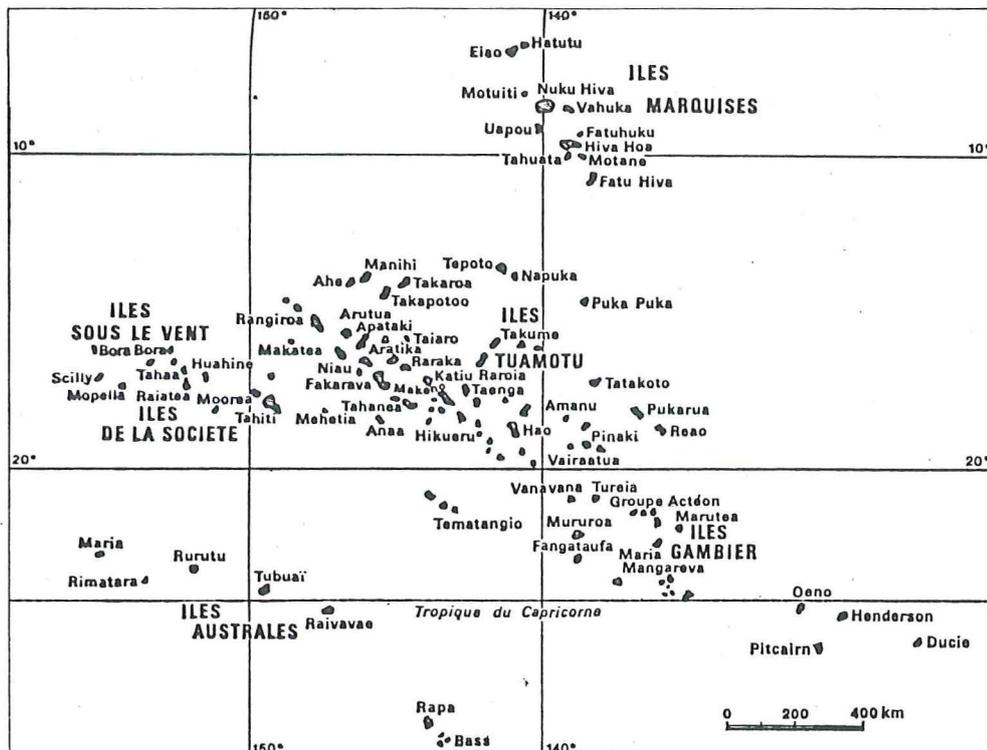


O F A I

n° 1



SOMMAIRE

	Pages
POUR ALLER DE L'AVANT	2
PRESENTATION DU BULLETIN	4
I - PROGRAMME DES RECHERCHES	6
A - Emploi du temps du 1er semestre 1982	7
B - Missions scientifiques groupées	8
C - Programme des missions individuelles	12
II - RESULTATS ET COMPTES-RENDUS SCIENTIFIQUES DES MISSIONS	17
A - Missions individuelles	18
B - Missions groupées	23
C - Modèle de compte-rendu de mission	31
III - TABLE RONDE SUR L'ETUDE DES RECIFS CORALLIENS EN POLYNESIE FRANCAISE, PARIS, 26-27 NOV. 1981	32
A - Introduction	33
B - Liste des participants	34
C - Bilan des recherches par thèmes	35
IV - INFORMATIONS	55
A - Informations sur la Polynésie	56
B - Informations diverses	61

Editeur : B. SALVAT
Rédacteur : M. RICARD

Laboratoire EPHE : 55, rue Buffon - 75005 PARIS
Antenne MUSEUM-EPHE : B.P. 12 MOOREA, Polynésie française

Rédaction : 55, rue Buffon - 75005 PARIS, Tél. 587.30.55

OFAI : mot polynésien désignant un littoral corallien.

POUR ALLER DE L'AVANT

Développement des activités de l'Antenne MUSEUM-EPHE

Plusieurs graphiques montreraient parfaitement le développement des activités de recherches de l'Antenne depuis sa création en 1971, qu'il s'agisse du nombre des chercheurs participants, des publications, des rapports internes, de participations à des congrès internationaux, des contrats avec le secteur public, semi public et privé. Les nouveaux thèmes de recherches abordés au cours de cette période (plancton et hydrologie en 1975, anciens niveaux marins et imagerie satellite en 1979, ou plus récemment géologie récifale et génétique) illustrent la complexité croissante de notre programme interdisciplinaire et laissent deviner les difficultés administratives et logistiques que quelques personnes doivent régler pour que le tout fonctionne harmonieusement, aussi bien à PARIS qu'à MOOREA. Par ailleurs, le Vème Congrès International sur les Récifs Coralliens, qui se tiendra à TAHITI en 1985, doit induire de nombreuses activités.

Circulation de l'information

L'information doit circuler de manière efficace pour les chercheurs et les techniciens ; elle est nécessaire pour assurer concertation et coordination. Chacun doit mieux comprendre la place de sa recherche dans le programme général et doit faire comprendre l'intérêt de sa participation aux autres chercheurs. Ceci étant acquis, la réflexion pour définir les programmes de recherche et dégager les axes prioritaires, en tenant compte des possibilités qui s'offrent à nous, sera facilitée. Nous en retirerons également une plus grande cohésion.

Bonne équipe, bons programmes, financement assuré

Pour une bonne équipe et de bons programmes, et avec une présentation sérieuse et adéquate, on trouve toujours le financement nécessaire. A nous d'avoir les bonnes idées et l'imagination de programmes intéressants, et ce, avec réalisme dans le contexte où nous nous trouvons.

Recherches de base mais recherches orientées

Notre objectif demeure la recherche fondamentale sur la structure et le fonctionnement des récifs et lagons coralliens et des écosystèmes insulaires intertropicaux, connaissances de base indispensables

à la gestion rationnelle du milieu et de ses ressources. Ceci n'exclut pas, bien entendu, une orientation de certaines recherches de base, ni la participation, ou mieux, l'animation d'actions interdisciplinaires, intégrant le fondamental et l'appliqué, et interorganismes.

Un bulletin de liaison

Ce BULLETIN DE LIAISON est un outil de travail entre les chercheurs participant aux programmes de l'Antenne, mais il n'y a aucun inconvénient, bien au contraire, à ce qu'il soit diffusé à l'extérieur, en notant toutefois qu'il n'a pas été conçu dans cette optique. J'ai demandé à Michel RICARD d'en assurer la rédaction. Ce premier numéro est soumis à vos critiques et commentaires. Le second numéro sortira.... dès que nous pourrons.

B. SALVAT
Directeur de l'Antenne MUSEUM-EPHE
en Polynésie française

PRESENTATION DU BULLETIN

Un bulletin de liaison ! Pour quoi faire et pourquoi maintenant ? Ces deux questions, qui viendront immédiatement à l'esprit du lecteur, reflètent en fait les idées qui ont présidé à la création de ce Bulletin. Dans toute recherche moderne, c'est-à-dire dans toute recherche dynamique et efficace, l'information, la concertation et la continuation apparaissent comme des idées force qui feront comprendre au lecteur la nécessité de ce Bulletin de Liaison, à un moment où l'Antenne du MUSEUM et de l'EPHE en Polynésie française voit se développer, tant en nombre qu'en importance, ses divers thèmes de recherche dans lesquels sont impliqués, en nombre croissant, des chercheurs français et étrangers. Il est indispensable que chacun participe à l'élaboration des divers programmes de recherche, en suive la réalisation au travers des diverses missions jusqu'au résultat final, et comprenne de quelle façon ces programmes s'insèrent dans le programme global de l'Antenne.

Ce bulletin, destiné par conséquent à être le reflet des multiples activités des chercheurs de l'Antenne, comprendra les rubriques suivantes :

1. Définition des programmes de recherche annuels et pluri-annuels en Polynésie française et dans le Pacifique tropical Sud : thèmes et sous-thèmes, insertion dans les programmes internationaux, composition des équipes de recherches, calendrier des programmes.

2. Présentation succincte des activités de recherche individuelles et des missions groupées, prévues, en cours ou ayant débuté depuis la parution du numéro précédent du Bulletin.

3. Compte-rendu détaillé des missions individuelles ou groupées réalisées depuis la parution du dernier Bulletin : calendrier et rappel des objectifs scientifiques de la mission, îles et biotopes étudiés, résultats préliminaires replacés dans le contexte du programme propre du chercheur et du programme plus général de l'Antenne.

4. Calendrier des diverses activités et manifestations sur le plan national et international, insertion des chercheurs de l'Antenne dans ces diverses activités et manifestations, participation à des congrès, à des groupes de travail, à des institutions et à des associations, réalisation de publications et de bulletins de liaison.

5. Informations scientifiques diverses en liaison avec les activités de l'Antenne : résumés d'articles scientifiques sous presse, analyses de thèses et d'ouvrages récents, informations sur les programmes de recherches étrangères.

Pour être viable, ce Bulletin de liaison ne doit pas représenter une trop lourde charge pour les quelques personnes qui en auront la responsabilité : à cet effet, il sera aperiodique et nécessitera, de la part de chacun, une collaboration effective :

- le point 1, programmes de recherches, et le point 4, calendrier d'activités, seront entièrement à la charge de la rédaction,

- les points 2 et 3, présentation et compte-rendu de mission, feront appel directement à la contribution des chercheurs qui composeront eux-mêmes les textes concernant leurs missions, ces textes devront être réalisés selon un modèle déterminé afin d'être directement insérés sans frappe ni correction supplémentaires dans le Bulletin,

- les points 4 et 5, calendrier et informations diverses, seront complétés et mis en page par la rédaction qui centralisera les diverses informations et divers textes que vous lui transmettez.

En conclusion, le Bulletin de Liaison de l'Antenne du MUSEUM et de l'EPHE, Bulletin dont vous lisez aujourd'hui le premier numéro, ne pourra remplir son rôle que si chacun y collabore activement et efficacement, D'avance, je vous en remercie.

M. RICARD

I - PROGRAMME DES RECHERCHES

A - EMPLOI DU TEMPS 1er SEMESTRE 1982

B - MISSIONS SCIENTIFIQUES GROUPEES

- . Zone urbaine de Tahiti (1-21/4/82)
- . Ile de Makatea (26/4 au 9/5/82)
- . Lac Vahiria (Tahiti) (17 au 20/5/82)
- . Atoll de Mataiva (22/5 au 5/6/82)

C - PROGRAMMES DES MISSIONS INDIVIDUELLES

BAY Daniel
BOURROUILH Françoise
DELESALLE Bruno
FALCONETTI Claude
GABRIE Catherine
HUMBERT Louis
MONTAGGIONI Lucien
MONTEFORTE Mario
NAIM Odile
ODINETZ Olga
PAYRI Claude
RICARD Michel
RICHARD Georges

EMPLOI DU TEMPS N° 5

-7-

mars 1982

Les dates s'entendent dates de départ et non d'arrivée

Ru = Rurutu
Matva = Mataiva

	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAY	JUIN
SALVAT		21--28		22-----	-----16	
RICARD			14-----	3-----	26 9 17 19 25/Makatea/---/lac/-----	5
RICHARD				1-----	21 26 9 / Tahiti /---/Makatea/-13	
POINTIER					17 19 13/lac/---/	1 Société
GALZIN						24---
DELESALLE				1-----	21 26 9 17 19 22 / Tahiti /---/Makatea/---/lac/-/Mataiva/-----	5 2-
NAIM				1-----	21 26 9 / Tahiti /---/Makatea/	
VERONZANNE					26 ?? 9 17 19 /Makatea/---/lac/-----	
MONTEFORTE	8-----		11 29 / Takapoto /	1-----	21 26 ?? 9 17 19 22 / Tahiti /---/Makatea/---/lac/-/Mataiva/-----	5 --13
ODINETZ	8-----		11 25 /Takapoto/	1-----	21 / Tahiti /	17 19 22 5 /lac/-/Mataiva/-----
RAY		20-----	11 29 / Takapoto /	-----		
BLANC						31/ 5- Société
BOURROUILH				10 17 20 26 1---/Matva/-/Ru//Makatea/---	9 --15	
FALCONETTI		20-----	11 29 / Takapoto /	-----		
GABRIE				1-----	21 26 ?? 9 17 19 22 28- / Tahiti /---/Makatea/---/lac/-/Mataiva/-----	5
HUMBERT					26 9 23-/Makatea/-----	28
MONTAGGIONI				10 17 26 1---/Matva/-----	9 /Makatea/---15	
PAYRI				1-----	21 26 9 28- / Tahiti /---/Makatea/-13	
FOLI			14-----	1-----	21 / Tahiti /	29
RANDALL						31/ 1-----
RENON						29/ 3-----
TAYLOR						31, 1-----
WOOD						31, 1-----

B - MISSIONS SCIENTIFIQUES GROUPEES

ZONE URBAINE DE TAHITI

Localisation et dates : TAHITI - 1er-21 avril 1982

Objectif général de la mission :

Etude du complexe récifal et lagonaire du secteur urbain de Tahiti, de la Pointe de Taapuna à la Pointe du Tahara : réalisation d'un bilan actualisé des pollutions et des dégradations de la zone étudiée afin de proposer un schéma simple de surveillance continue.

Chargés de la coordination avec l'extérieur : RICARD - POLI

Chef de mission : POLI

(MONTAGGIONI, DELESALLE, RICHARD, responsables de thèmes)

Participants : Toute la mission : POLI, RICHARD, NAIM, DELESALLE, ODINETZ, PAYRI, MONTEFORTE

Episodiquement : GABRIE, MONTAGGIONI

Préparation (avant le 1/4/82)

Rangements (après le 21/4/82)

RICHARD

NAIM

PAYRI

GABRIE

ODINETZ

MCNTEFORTE

DELESALLE

Il ne s'agit que d'une indication car tous les participants peuvent être mis à contribution.

ILE DE MAKATEA

Localisation et dates : MAKATEA⁽¹⁾ 8 jours entre le 26 avril et le 9 mai

Objectif général de la mission :

Etude géomorphologique, géologique et écologique de l'atoll soulevé de MAKATEA, de ses récifs et des eaux côtières. Les résultats des recherches géologiques et biologiques seront présentés par les chercheurs et discutés ultérieurement lors d'un séminaire, puis donneront lieu, en 1984, à la publication d'un volume thématique sur MAKATEA.

Chargé de la coordination avec l'extérieur : SALVAT

Chef de mission : MONTAGGIONI

(MONTAGGIONI, RICARD, SALVAT, responsables de thèmes)

Participants : 1. Participation certaine : MONTAGGIONI, SALVAT, HUMBERT BOURROUILH, RICHARD, NAIM, PAYRI

2. Participation probable : RICARD, DELESALLE

3. Participation incertaine: VERGONZANNE, MONTEFORTE, GABRIE

Préparation (avant le 26/4/82)

Rangements (après le 9/5/82)

BOURROUILH

DELESALLE

RICHARD

Il ne s'agit que d'une indication car tous les participants peuvent être mis à contribution.

(1) En cas d'impossibilité d'expédition à MAKATEA, une autre île sera choisie.

LAC VAIHIRIA (TAHITI)

Localisation et dates : LAC VAIHIRIA - 17, 18, 19 et 20 mai 1982

Objectif général de la mission :

Etude hydrologique et biologique du LAC VAIHIRIA.

Etude de l'environnement physico-chimique, sédimentologique et biologique du Lac Vaihiria ; capture d'anguilles du lac en vue d'études biologiques et physiologiques.

Chargé de la coordination avec l'extérieur : RICARD

Chef de mission : RICARD

Participants : Toute la mission : RICHARD, GABRIE, DELESALLE, POINTIER,
VERGONZANNE, MONTEFORTE

Participation incertaine : ODINETZ

Préparation (avant le 17/5/82)

Rangements (après le 19/5/82)

Sous la direction du chef de mission : MONTEFORTE
DELESALLE

Il ne s'agit que d'une indication car tous les participants peuvent être mis à contribution.

ATOLL DE MATAIVA

Localisation et dates : MATAIVA⁽¹⁾ - 22 mai-5 juin 1982

Objectif général de la mission :

Poursuite de l'étude du lagon de l'atoll avec quelques observations sur la pente externe. Premières observations sur la faune de Crustacés des formations récifales et lagunaires. Compléments d'études sédimentologiques. Appréciation des variations des peuplements planctoniques et benthiques par rapport aux missions antérieures. Les résultats des observations seront présentés et discutés lors d'un colloque en décembre 1982, et donneront lieu à la publication d'un volume thématique sur MATAIVA.

Chargé de la coordination avec l'extérieur : DELESALLE

Chef de mission : DELESALLE

Participants : DELESALLE
ODINETZ
MONTEFORTE
GABRIE

Préparation (avant le 22/5/82)

Rangements (après le 5/6/82)

Tous les participants

(1) Le passage éventuel de MONTAGGIONI, HUMBERT et BOURROUILH à Mataiva dans le courant des mois avril/mai sera décidé par SALVAT, RICARD et DELESALLE, et organisé par DELESALLE.

C - PROGRAMME DES MISSIONS INDIVIDUELLES

BAY Daniel, 35 ans, Docteur en Océanologie, Directeur de la Station STARESO de l'Université de Liège à CALVI (Corse).

Objet des recherches :

METABOLISME RECIFAL

Iles devant être visitées :

MOOREA, TAKAPOTO

Programme de recherches :

1. Mesure du bilan radiatif global d'un flux quantique compris entre 400 et 700 nanomètres.
2. Etablissement de profils d'absorption de la lumière en fonction de la profondeur. Ces mesures feront l'objet d'une étude comparée dans les eaux du lagon et de la pente externe des îles de Moorea et de Takapoto.
3. Etude "in situ" de la production primaire et du métabolisme de quelques espèces benthiques de substrat meuble. Les mesures des variations de la production et de la consommation d'oxygène dissous seront effectuées à l'aide de sondes à oxygène placées dans des enceintes immergées munies d'un dispositif de renouvellement d'eau.

Présence en Polynésie française :

20 FEVRIER - 8 AVRIL 1982

BOURROUILH Françoise, 41 ans, Agrégée, Assistante, Laboratoire de Géodynamique des Bassins Sédimentaires, Université de PAU.

Objet des recherches :

Sédimentologie et diagenèse des carbonates et phosphates des formations récifales actuelles et fossiles. Essai de localisation du substrat volcanique par levées magnétiques.

Iles devant être visitées :

RURUTU, MOOREA, TAHITI

Programme de recherches :

- Sédimentologie et diagenèse des phosphates de Mataiva. Comparaison géochimique avec Nauru et Clipperton.
- Stratigraphie, sédimentologie et diagenèse du substrat carbonaté de Makatea. (Photointerprétation de Makatea déjà effectuée).
- Stratigraphie, sédimentologie et diagenèse de la couverture phosphatée de Makatea. Levées magnétiques si possible.
- Stratigraphie, sédimentologie et diagenèse des carbonates de Rurutu. Dans le cas de Makatea et de Rurutu, comparaison des séries carbonatées et de leur couverture, avec des formations similaires du Pacifique Ouest, archipel des Salomon et archipel des Loyauté, et du Centre Pacifique (Nauru), précédemment étudiées.
- Sédimentologie du lagon de la zone urbaine de Papeete.

Présence en Polynésie :

2 AVRIL - 15 MAI 1982

DELESALLE Bruno, 28 ans, Docteur de spécialité en algologie, Préparateur à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris, Laboratoire de Biologie marine et de Malacologie.

Objet des recherches :

Hydrologie et phytoplancton des lagons de Tahiti, Moorea et Mataiva et des eaux côtières de Makatea.

Iles devant être visitées :

TAHITI, MOOREA, MAKATEA, MATAIVA

Programme de recherches :

TAHITI : Pollution du lagon entre les hôtels Maeva et Tahaara. Impact de creusement d'un chenal à Punaauia. Composantes hydrologiques et phytoplanctonologiques du lac Vahiria.

MOOREA : Poursuite des études sur le phytoplancton et la productivité primaire.

MAKATEA et MATAIVA : Suivi de l'étude commencée en mars 1981 à Mataiva en fonction de l'évolution des travaux ; comparaison des structures de Makatea et Mataiva. Phytoplancton côtier de Makatea.

Présence en Polynésie :

2 AVRIL - 27 JUIN 1982

FALCONETTI Claude, 45 ans, Docteur d'Etat, Maître-Assistant, Laboratoire Biologie et Ecologie marine, Université de NICE.

Objet des recherches : METABOLISME RECIFAL

Iles devant être visitées : MOOREA, TAKAPOTO

Programme de recherches :

1. Mesure du bilan radiatif global d'un flux quantique compris entre 400 et 700 nanomètres.
2. Etablissement de profils d'absorption de la lumière en fonction de la profondeur. Ces mesures feront l'objet d'une étude comparée dans les eaux du lagon et de la pente externe des îles de Moorea et de Takapoto.
3. Etude "in situ" de la production primaire et du métabolisme de quelques espèces benthiques de substrat meuble. Les mesures des variations de la production et de la consommation d'oxygène dissous seront effectuées à l'aide de sondes à oxygène placées dans des enceintes immergées munies d'un dispositif de renouvellement d'eau.

Présence en Polynésie française : 20 FEVRIER - 8 AVRIL 1982

GABRIE Catherine, 26 ans, Docteur de spécialité, Laboratoire de Géologie marine et sédimentologie appliquée, Université AIX-MARSEILLE II.

Objet des recherches : SEDIMENTOGENESE DES FORMATIONS RECIFALES

Iles devant être visitées : MOOREA, TAHITI, MAKATEA, TAKAPOTO

Programme de recherches :

L'analyse des processus sédimentogénétiques intervenant au niveau des formations récifales précitées traitera de :

- la nature et la distribution dans les diverses unités récifales, des catégories de constituants suivants : les madréporaires, les algues calcaires, les mollusques, les échinodermes, les alcyonnaires, les bryozoaires, les crustacés, les spongiaires, les serpules et les foraminifères.
- la dynamique de la sédimentation détritique, schémas de transport et le dépôt des sédiments en fonction des conditions hydrodynamiques, par l'étude des distributions pondérales des différentes tailles de particules.

Présence en Polynésie : 29 MARS - 29 JUILLET 1982

HUMBERT Louis, 44 ans, Maître-Assistant, Institut de Géodynamique, Université de BORDEAUX III.

Objet des Recherches : GEOLOGIE DES SYSTEMES RECIFAUX

Iles devant être visitées : TAHITI, MOOREA, MAKATEA

Programme de recherches :

Etude de la diagénèse des carbonates récifaux (dissolution, cimentation, dolomitisation, etc....) et de l'évolution de leurs propriétés réservoirs en fonction :

- des conditions de biosédimentogénère
- de l'hydrologie actuelle et ancienne
- des cycles géochimiques (CO_2 , Ca^{++} , Mg^{++} ...).

1. Reconnaissance de systèmes récifaux d'âge (Miocène à actuel) et de morphologie différents (atoll, île...).
2. Choix des zones à étudier en surface et en subsurface.
3. Définition du programme détaillé 1983-1985.

Présence en Polynésie : 24 AVRIL - 28 MAI 1982

MONTAGGIONI Lucien, 39 ans, Docteur d'Etat, Maître-Assistant, Centre Universitaire de Saint-Denis, LA REUNION.

Objet des recherches :

GEOLOGIE DES SYSTEMES RECIFEAUX

Iles devant être visitées :

TAHITI, TAKAPOTO, MOOREA, MAKATEA

Programme de recherches :

1. Sédimentogénèse : étude des relations entre la production organique et la production biodétritique sur les récifs de Tahiti et de Moorea.
2. Pétrogénèse : étude de l'évolution diagénétique d'un atoll soulevé (Makatea) ; relations avec les variations relatives des anciens niveaux marins et la néotectonique.
3. Reconnaissance de sites favorables à l'implantation de forages, dans le cadre de l'étude des récifs de Moorea.

Présence en Polynésie :

2 AVRIL - 15 MAI 1982

MONTEFORTE Mario, 29 ans, DEA Océanographie biologique, Elève stagiaire à l'E.P.H.E., Université PARIS VI et Laboratoire Biologie marine et Malacologie, E.P.H.E.

Objet des recherches :

REPARTITION ET DISTRIBUTION DES CRUSTACES DECAPODES (REPTANTIA).

Iles devant être visitées :

MOOREA, TAHITI, TAKAPOTO, MAKATEA, MATAIVA

Programme de recherches :

- Le programme, envisagé sur un an, comprendra les parties suivantes :
1. Inventaire faunistique : une liste des espèces récoltées avec des notes sur les caractéristiques du milieu où elles vivent. Pour les espèces abondantes et/ou nouvelles, sera établi un catalogue systématique.
 2. Bionomie qualitative : liste d'espèces de chaque zone du littoral corallien dans plusieurs aires de l'archipel de la Société et des Tuamotu, principalement Moorea, Tahiti et Takapoto. Cette étude sera complétée par des données sur la zonation des espèces de Crustacés Décapodes des différents milieux.
 3. Bionomie quantitative : biomasses et densités spécifiques de chaque aire étudiée afin de dresser un bilan quantitatif des espèces de Crustacés Décapodes et de préciser leur rôle écologique dans le milieu corallien.

Tous ces résultats pourront déboucher sur des bilans énergétiques, sur des cycles saisonniers et sur des données concernant la reproduction.

Présence en Polynésie :

15 JANVIER - 10 JUIN 1982

NAIM Odile, 28 ans, Docteur de Spécialité en Ecologie, Assistante de Recherche, Laboratoire de Biologie marine et de Malacologie, E.P.H.E. PARIS.

Objet des recherches :

Etude des populations coralliennes des lagons de la zone urbaine de Tahiti et de la pente externe de l'atoll de Makatea ainsi que sur ses récifs.

Iles devant être visitées :

TAHITI, MOOREA, MAKATEA

Programme de recherches :

1. Zone urbaine de Tahiti : Il s'agit d'étudier les populations coralliennes dans des stations préalablement étudiées du lagon de Tahiti afin de déterminer l'influence de l'installation d'une zone urbaine sur l'extension des Madréporaires. Il faudra donc :
 - évaluer la "vivacité" des peuplements dans les différentes zones du récif,
 - noter l'évolution des colonies en milieu très pollué,
 - voir s'il existe des genres ou espèces particulièrement sensibles aux milieux pollués et s'il y a mise en place de colonies dégénérées, etc...
2. Atoll de Makatea : Etude des peuplements de Madréporaires sur les récifs et la pente externe de l'atoll.

Présence en Polynésie :

29 MARS - 9 MAI 1982

ODINETZ Olga, 24 ans, Maîtrise de Biologie Animale, Elève en cours de titularisation à l'E.P.H.E.,
Laboratoire de Biologie marine et Malacologie, E.P.H.E. PARIS, Université PARIS VI.

Objet des recherches : Ecologie et structure des communautés de Crustacés Décapodes associés
aux Madréporaires Pocilloporidae.

Iles devant être visitées : MOOREA, TAKAPOTO, TAHITI (sous réserve : MAKATEA, MATAIVA)

Programme de recherches :
. Les Crustacés associés aux Pocilloporidae de Guam seront comparés
à ceux de Moorea, avec référence plus précise à la faune de *Pocillopora damicornis*.
. Comparaison entre habitats différents : zones sableuses peu agitées,
zones à pâtés compacts ou dispersés, lagon, front récifal. Cette étude de l'influence du milieu
sur un même récif sera faite sur deux ou trois transects.
. Comparaison entre les peuplements de plusieurs récifs, sur une même
île (Moorea et Takapoto) et comparaison entre île haute (Moorea) et atoll (Takapoto).
. Etude d'un milieu soumis directement à l'action de l'homme et à la
pollution (terrigène ou autre).
. Estimation du rôle de la prédation dans la structure des communautés
de Crustacés par isolement des zones expérimentales à l'aide de cages ne laissant pas pénétrer
les poissons carnivores. Deux lots expérimentaux et deux lots témoins. Site expérimental : Moorea.
Etude du rôle de la densité des colonies hôtes : comparaison de deux zones, une à coraux dispersés
et une autre à grande densité de colonies. Comparaison de la faune associée puis de la vitesse
de recolonisation de colonies vides par les Crustacés dans chacune des deux zones.

Présence en Polynésie : 15 JANVIER - 10 JUIN 1982

PAYRI Claude, 24 ans, Etudiante 3ème cycle, Elève stagiaire E.P.H.E. - Laboratoire de Cryptogamie
Institut de Botanique MONTPELLIER.

Objet des recherches : Macroflore benthique du secteur lagunaire urbain de Papeete - Algues
de la zone frangeante de Makatea.

Iles devant être visitées : TAHITI, MOOREA, MAKATEA

Programme de recherches :
- Inventaire qualitatif de la flore générale du secteur urbain de Tahiti,
distribution spatiale et évaluation quantitative des principales populations en place dans des sta-
tions représentatives du secteur récifal étudié. L'étude quantitative reposera sur des mesures de
biomasse spécifique et de recouvrement des différentes espèces étudiées. La qualité de la flore et
l'importance relative des différentes espèces permettront de définir l'état actuel du complexe récifal
en rapport avec les activités humaines développées dans ce secteur.
- Etude algologique des radiales prospectées sur la zone récifale de Ma-
katea.

Présence en Polynésie : 29 MARS - 13 MAI 1982

RICARD Michel, Docteur d'Etat, Maître-Assistant, Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National His-
toire Naturelle, PARIS.

Objet des recherches : Hydrologie, courantologie, phytoplancton et production primaire des eaux
côtières de Makatea ; étude du Lac Vaihiria de Tahiti.

Iles devant être visitées : TAHITI, MOOREA, MAKATEA

Programme de recherches :
Etude hydrologique, courantologique et phytoplanctonique des eaux côtiè-
res de l'atoll soulevé de Makatea (Tuamotu).
Etude du lac Vaihiria (Tahiti) : étude pluridisciplinaire destinée, d'une
part, à préciser les caractéristiques hydrologiques, sédimentologiques, floristiques et faunistiques
du lac et, d'autre part, de capturer des anguilles du lac afin d'avoir des renseignements complé-
mentaires sur cette variété dite à oreilles. Après leur capture, ces anguilles seront étudiées du
point de vue morphologique et physiologique.

Présence en Polynésie : 26 AVRIL - 5 JUIN 1982

RICHARD Georges, Docteur d'Etat, Chef de Travaux, Laboratoire de Biologie marine et de Malacologie
E.P.H.E. PARIS.

Objet des recherches :

Mollusques lagunaires et récifaux de Polynésie française : de l'inventaire
faunistique à la production.

Iles devant être visitées :

TAHITI, MOOREA, MAKATEA

Programme de recherches :

Etude du bilan de la situation actuelle du complexe récifal et lagunaire
du secteur de Tahiti compris entre le Tahara et le Maeva, avec relevé des nuisances affectant le
groupe des Mollusques (pollutions, dégradations, etc...) ; comparaison avec une situation observée
en 1972 et étude d'un schéma simple de surveillance continue de l'état de santé de ce secteur.

Etude faunistique et écologique des Mollusques de l'atoll de Makatea,
plus particulièrement du groupe des Conidae.

Etude des possibilités d'entreprendre des recherches sur la croissance
et la production des Vermets (Dendropoma maximum) : sites, méthodes, etc...

Présence en Polynésie :

29 MARS - 13 MAI 1982

II - **RESULTATS ET COMPTES-RENDUS SCIENTIFIQUES**
DES MISSIONS

A - MISSIONS INDIVIDUELLES

- Variations saisonnières du Phytoplancton de la baie de Port Phaëton (Tahiti) et du lagon de l'atoll de Mataiva (24 septembre au 16 novembre 1981). Bruno DELESALLE.

- Etude qualitative et quantitative de la macroflore algale marine de Moorea et de Mataiva (21 septembre au 4 décembre 1981). Claude PAYRI.

B - MISSIONS GROUPEES

- Etude de l'environnement lagunaire et récifal de l'atoll de Mataiva (Polynésie française). Bruno DELESALLE.

- Etude des organismes vivants, plancton et benthos, du secteur lagunaire et récifal de Taunua concerné par le projet d'extension du port de Papeete : Etude descriptive du site actuel, mai 1981. Michel RICARD.

Bruno DELESALLE

VARIATIONS SAISONNIERES DU PHYTOPLANCTON
DES LAGONS DE POLYNESIE
TAHITI - MATAIVA, 24/9-16/11/81

RESUME :

Etude du phytoplancton de deux lagons qui ont fait l'objet de recherches à d'autres saisons ; baie de Port Phaëton (Tahiti) et atoll de Mataiva. Dans l'un et l'autre lagon, il s'agissait de voir, par des prélèvements ponctuels, l'évolution saisonnière des peuplements phytoplanc-toniques. De plus, à Port Phaëton, se pose le problème de la pauvreté du phytoplancton et de son état physiologique déficient, tandis qu'à Mataiva, nous avons également essayé de compléter l'inventaire des producteurs primaires de l'atoll.

RAPPORT :

1 - Baie de Port Phaëton (Tahiti)

La baie de Port Phaëton, située dans la partie sud de l'île de Tahiti, a déjà fait l'objet de recherches en mars et juin 1980, c'est-à-dire en saison des pluies et en début de saison sèche. Les prélèvements effectués le 13 octobre 1981 se situent à la fin d'une saison sèche particulièrement bien marquée avec un déficit hydrique notable depuis deux mois. Le protocole de prélèvement suivi est le même que pour les missions précédentes : mesure de la température et de la salinité, dosage des sels nutritifs et de la chlorophylle a en surface et près du fond à 9 stations échelonnées entre la passe et le fond de la baie.

Les valeurs de la température (27°5C) et de la salinité (35 ‰) sont élevées et relativement homogènes, tant en surface qu'en profondeur, et proches de celles obtenues lors des missions précédentes. Par contre, les valeurs de la biomasse chlorophyllienne sont environ

10 fois plus élevées qu'en mars et juin 1980. Elles varient entre 0,17 et 2,44 mg chl a/m³, selon un gradient croissant de la passe vers le fond de la baie. Ce gradient est plus important près du fond (0,23 à 2,44 mg chl a/m³) qu'en surface (0,28 à 0,44 mg chl a/m³) ; cette différence met en valeur l'importance des espèces d'origine benthique dans le phytoplancton.

Les rapports d'acidification, qui caractérisent l'état physiologique des populations phytoplanctoniques, sont également très supérieurs à ceux observés précédemment. Ils varient entre 1,38 et 1,60 (moyenne : 1,51), alors que leur valeur moyenne était de 1,31 en mars 1980 et de 1,21 en juin. Ces valeurs élevées, mesurées en octobre, reflètent des populations jeunes et actives où la quantité de pigments dégradés est faible.

Ces résultats, très différents de ceux obtenus précédemment, permettent de préciser la biologie du phytoplancton de Port Phaëton. En particulier les fortes valeurs obtenues infirment l'hypothèse d'une pauvreté permanente du milieu que les résultats précédents pouvaient laisser supposer. Par ailleurs, étant donné les conditions climatiques de cette période, il semble également que l'hypothèse d'une photoinhibition du développement planctonique ne puisse être retenue pour expliquer les faibles valeurs de la biomasse. L'existence d'un cycle de la production primaire, dont nous aurions ici une phase active, doit être précisée par des prélèvements plus fréquents.

2 - Atoll de Mataiva

Les recherches effectuées en octobre 1981 sur l'atoll de Mataiva ont consisté principalement en 4 traits de filets réalisés dans les parties sud (stations B et L), Est (st C) et Ouest de l'atoll. Ces prélèvements sont en cours de dépouillement. Pour le zooplancton, signalons la présence à toutes les stations prospectées, sauf près de la passe, du copépode rouge, Undinula vulgaris, observé pour la première fois en avril.

Des prélèvements qualitatifs ont également été effectués dans une lagune saumâtre et une mare situées à l'extrémité Est de l'atoll. On y trouve des accumulations importantes d'algues (Cyanophycées essentiellement) et bactéries qui peuvent former une gelée compacte de 30 à 40 cm d'épaisseur.

L'ensemble des résultats fera l'objet d'un rapport complémentaire qui sera adressé à la société contractante à la fin du premier trimestre 1982.

Claude PAYRI

ETUDE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DE LA
MACROFLORE ALGALE MARINE
MOOREA - MATAIVA, 21/09-4/12/81

RESUME :

L'étude des populations de macroalgues, entreprise à Moorea depuis 1980, vise, d'une part à inventorier la flore de cette région et à caractériser les variations dans l'espace et le temps des principales espèces, et, d'autre part, à évaluer la production des principales populations de macroalgues dans un secteur récifal.

L'étude sur l'atoll de Mataiva complète les observations faites en mars 81 et a pour but de mettre en évidence l'évolution au cours du temps des populations algales existantes.

RAPPORT :

1 - Ile de Moorea

L'étude s'est effectuée dans le secteur de Tiahura et s'est déroulée selon trois directions :

a) Biomasse et recouvrement des macroalgues présentes entre la fin septembre 81 et le début octobre 81, dans 170 stations de 5^{m2} chacune, réparties le long de la radiale de Tiahura. Ces données viennent compléter celles obtenues durant les missions d'avril à août 80 et de novembre 80 à avril 81.

L'ensemble de ces observations montre une variation saisonnière des composants floristiques et des biomasses.

b) Etude des biomasses relatives de toutes les espèces algales présentes dans 23 quadrats de 0,25^{m2} répartis le long de la radiale

de Tiahura. Cette étude a permis, d'une part, de confirmer que les macroalgues étudiées pour les variations saisonnières avaient été bien choisies comme espèces dominantes dans le milieu étudié, et, d'autre part, d'établir les indices de richesse et diversité spécifiques des différents milieux rencontrés dans ce secteur.

c) Etude statistique des populations de Turbinaria dans les 3 zones récifales où cette algue pousse (zone frangeante, zone barrière, zone de la crête récifale).

Cette étude, basée sur les mesures de taille et de poids d'un grand nombre d'individus, a pour but d'établir les courbes de croissance et l'évolution du poids durant un cycle annuel dans chacune des zones écologiquement différentes. Cette étude, au rang de la dynamique de populations, permettra d'établir les éventuelles différences dans la stratégie de croissance utilisée par l'algue dans chacun des 3 milieux colonisés. On peut escompter évaluer une production annuelle de cette espèce dans l'ensemble de ce secteur récifal.

2 - Atoll de Mataiva

Flore :

Aucun grand changement qualitatif et quantitatif n'a été noté pour la flore du lagon. Toutes les espèces d'algues rencontrées en mars 81 ont été retrouvées aux stations visitées. Les espèces dominantes en mars, l'étaient toujours lors de cette mission (Halimeda groupe opuntia, Caulerpa sp., Caulerpa freycinetii, gazons à Cérámiales).

Les herbiers de Halophila étaient toujours présents en bas de plage dans le Sud et l'Ouest de l'atoll ; cependant, le tapis algal dont ils étaient recouverts en mars 81 et constitué essentiellement de Jania, n'existait plus en novembre 81.

Les populations de Cyanophycées à l'intérieur du lagon, bien qu'aucune mesure n'ait été faite, sembleraient avoir diminué. Ce fait n'est pas surprenant, puisque ces algues sont bien connues pour subir des variations importantes dans le temps et l'espace.

Par contre, les populations de haut de plage, formant des croûtes épaisses, étaient toujours aussi importantes en masse et volume.

Sur les fonds sableux du Nord de l'atoll, entre les points I et R, une Chlorophycée du genre Enteromorpha occupait de grandes étendues. En mars 81, cette algue avait été trouvée en laisse dans le Sud de l'atoll.

Une Chlorophycée de l'ordre des Siphonocladales, et qui

n'avait pas été recensée en mars 81, formait en novembre 81 de grosses masses spongieuses sur les herbiers de Halophila situés en face de la pointe Tahiroumati (Sud de la passe). Cette Siphonocladale était accompagnée d'un grand nombre de Cyanophycées et d'une Chrysophycée du genre Chrysonephros.

Faune :

En ce qui concerne les coraux, et notamment pour les stations I et R, les Porites étaient vivants à plus de 60 %, et quelques repousses vivantes de Acropora et de Meandrina ont été trouvées. Dans ces stations, en mars 81, il y avait une forte sédimentation de particules fines sur les coraux et les Porites n'étaient pas apparus aussi vivants qu'ils l'étaient en réalité et tels qu'on a pu les voir lors de cette mission. Cette constatation a pu être faite à un degré moindre dans toutes les autres stations. Les stations centrales M et G, qui avaient été décrites entièrement dépourvues de coraux vivants, présentent en réalité quelques dm² de Porites vivants, en surface.

Pour ce qui est des poissons, beaucoup de juvéniles (Perroquets) étaient présents dans les stations centrales.

CONCLUSION :

Les macroalgues du lagon de Mataiva ont toujours la même vitalité que celle notée en mars 81. Les variations saisonnières n'auraient affecté que les peuplements à Jania épiphytes des herbiers de Halophila, et les populations de Cyanophycées.

L'appréciation de la vitalité des coraux, lors de cette mission, va à l'encontre de celle faite en mars 81.

L'existence de repousses vivantes de Acropora en novembre 81, alors qu'elles n'avaient pas été notées en mars 81, pose le problème de vitesse de croissance des coraux.

Bruno DELESALLE

ETUDE DE L'ENVIRONNEMENT LAGONAIRE ET RECIFAL DE
L'ATOLL DE MATAIVA (POLYNESIE FRANCAISE)

L'atoll de Mataiva, situé dans l'archipel des Tuamotu, à 300 km au Nord de Tahiti, fut étudié par 12 chercheurs qui participèrent à 4 missions échelonnées entre le début de février et la fin du mois de mai 1981. Ces chercheurs furent les suivants :

- . B. DELESALLE, chef de mission
- . R. BAGNIS
- . J. BELL
- . J. BENNETT
- . M. DENIZOT
- . R. GALZIN
- . L. MONTAGGIONI
- . C. PAYRI
- . JP RENON
- . M. RICARD
- . G. VERGONZANNE

Le but de cette étude était de réaliser un "état des lieux", en s'attachant plus particulièrement à l'analyse des composantes biologiques, hydrologiques et sédimentologiques de l'atoll, avant que ne débutent des travaux destinés à extraire les phosphates du sous-sol du lagon.

Cette étude apparaissait d'autant plus importante que l'atoll de Mataiva présente une morphologie particulière, unique en Polynésie française. De forme ellipsoïdale ($10 \times 5^{\text{km}}$), il comporte une importante couronne corallienne, quasi-continue, couverte de végétation, large de 200 m à 1 km, et interrompue seulement, au Sud, par quelques hoas, et, au Nord-Ouest, par une petite passe.

Par ailleurs, un réseau de hauts fonds sub-émergeants cloisonnent le lagon en quelques 70 bassins dont la profondeur varie de 8 à 30 m : ces cloisons, qui résultent probablement d'une évolution karstique en milieu aérien, réduisent fortement le volume d'eau du lagon par rapport à sa surface. Malgré ce morcellement, les caractéristiques hydrologiques du lagon présentent une certaine homogénéité et sont assez semblables à celles rencontrées dans d'autres atolls des Tuamotu, avec, néanmoins, certaines particularités qui méritent d'être soulignées. Ainsi, le niveau de l'eau du lagon présente des variations très rapides dont l'amplitude maximale peut atteindre 1m, ce qui conduit, en période de basses eaux, à un quasi-isolement des bassins. Malgré l'importance et la rapidité de ces variations, jusqu'à 30 cm de hausse en 12 heures correspondant à l'arrivée de 7,5 millions de m³ d'eau par les hoa, les courants dans le lagon restent très faibles et difficilement mesurables. Si le schéma général de circulation des eaux se fait des hoa vers la passe, il faut s'appuyer sur des arguments biologiques, tels que la vitalité des coraux, pour estimer que dans l'atoll, la circulation se fait par les bords Nord et Sud en évitant le centre de l'atoll.

Les eaux du lagon de Mataiva se caractérisent également par une turbidité très élevée. La visibilité, supérieure à 50 m dans l'océan, varie de 2,5 à 7 m dans le lagon malgré une masse de matières en suspension relativement faible (6,7 à 11,9 mg/l). Ces particules, de couleur blanche, ne limitent que faiblement la pénétration de la lumière, mais peuvent être néfastes au développement des coraux, mais constituent, en revanche, un bon support pour le développement des bactéries et des algues unicellulaires. Les mesures de salinité réalisées au cours de la saison sèche donnent, pour le lagon, des valeurs comprises entre 30 et 33 g/l, soit inférieures de 2 à 6 g/l à celles de l'océan. Ces faibles valeurs pourraient s'expliquer par une influence des eaux douces de la nappe phréatique.

Les communautés benthiques présentent également certaines particularités. Tout d'abord, au niveau des producteurs primaires, il faut constater le développement tout à fait exceptionnel, pour les Tuamotu, d'une phanérogame marine, Halophila, qui forme par place de grands herbiers sur les bords du lagon. Ces macroalgues benthiques sont représentées principalement par les gazons à Floridées et à Halimeda opuntia dont l'abondance est inhabituelle pour un lagon d'atoll. Enfin, le phytoplancton est rare et la plupart des espèces récoltées au filet sont d'origine benthique. La biomasse phytoplanctonique est en moyenne assez mo-

deste (0,10 mg chl \underline{a} /m³) alors que, par contraste, la production primaire planctonique est relativement élevée. Celle-ci, ajoutée à la production primaire des végétaux benthiques, montre l'importance du compartiment des producteurs primaires dans ce lagon. Néanmoins, ce sont les résultats des observations faites sur les communautés animales qui posent le plus de problèmes. Le zooplancton est 2 à 3 fois plus abondant que dans les autres lagons polynésiens : 290 à 470 mg/m³ à Mataiva, mais 47 à 61 mg/m³ à Takapoto. Par ailleurs, si les espèces récoltées sont assez semblables à celles des autres lagons, Mataiva se distingue par la rareté des formes mésoplanctoniques. Sans préjuger de l'influence des cycles saisonniers, il est tentant de relier ce fait à la pauvreté qualitative et quantitative de la faune benthique et nectonique. Cette pauvreté affecte tous les groupes zoologiques et en particulier les coraux dont la majorité des colonies apparaissent mortes à l'exception des colonies vivantes proches des hoa et de la passe. Cette mortalité résulterait plutôt d'un phénomène accidentel que d'un phénomène cyclique : niveau très bas du lagon, pluies importantes, etc....

En relation avec la mortalité des colonies coralliennes se pose le problème de la ciguatera, problème particulièrement sensible pour les habitants de l'atoll. Gambierdiscus toxicus, le péridinien responsable de cette intoxication, présente un endémisme certain à Mataiva, mais sans grande conséquence pour le moment.

La faune des Mollusques et des Echinodermes est diversifiée. Les Mollusques paraissent également avoir souffert des conditions particulières du milieu, comme en témoignent de nombreuses coquilles vides de Tridacna et d'Arca ventricosa. Certains lamelibranches, Crassostrea cucullata, sont présents en grand nombre sur les branches des Acropora morts, tandis que d'autres, Lithophaga sp., perforent les massifs de Porites, et, selon les endroits du lagon, ces peuplements de Mollusques sont bien vivants ou récemment morts (voir ci-dessus les conditions particulières de milieu et la mortalité des madrépores). Parmi les Echinodermes il faut surtout signaler les très fortes densités (1 /m²) d'une holothurie, Halodeima atra, caractéristique des milieux vaseux plus ou moins confinés. La faune ichthyologique apparaît pauvre tant en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus, en comparaison de celle de l'extérieur de l'atoll. Certaines espèces, habituelles d'autres lagons des Tuamotu, sont totalement absentes. De plus, il existe une certaine superposition entre la distribution de la faune ichthyologique et la vitalité des colonies

coralliennes, beaucoup des espèces considérées étant directement liées aux coraux par leur mode de vie.

CONCLUSION :

La morphologie de l'atoll de Mataiva, fruit de son évolution géologique particulière, retentit directement sur les communautés biologiques qui y vivent. La faune benthique et nectonique est pauvre sans doute en raison des traumatismes répétés dus à la variation brutale des conditions du milieu. Les producteurs primaires et le zooplancton, dont les cycles sont plus rapides, contrastent par leur abondance avec le benthos et le necton. Néanmoins, les observations de petites colonies vivantes d'Acropora et de Favia, faites en octobre 1981 dans des zones apparemment totalement mortes, montrent pour ces communautés benthiques la capacité, même réduite, de nouveaux développements. L'étude de Mataiva, qui apparaît comme un atoll en voie de comblement, mérite d'être poursuivie pour la compréhension de cette évolution.

Michel RICARD

ETUDE DES ORGANISMES VIVANTS, PLANCTON ET BENTHOS, DU
SECTEUR LAGONAIRE ET RECIFAL DE TAUNOA CONCERNE PAR
LE PROJET D'EXTENSION DU PORT DE PAPEETE : ETUDE
DESCRIPTIVE DU SITE ACTUEL, MAI 1981

Cette étude, qui faisait l'objet d'une convention de recherche entre la Direction du Port Autonome de Papeete et l'Antenne du Muséum et des Hautes Etudes en Polynésie française, avait pour but de fournir un aperçu général sur les organismes planctoniques et benthiques du secteur lagunaire et récifal de Taunoa concerné par le projet d'extension du Port Autonome. Mené en collaboration avec l'Antenne polynésienne du Département de Protection du CEA, le LESE, qui réalisait parallèlement des observations sur l'hydrologie et la courantologie de ce secteur, ce travail a permis d'aboutir à d'intéressantes conclusions assorties de recommandations destinées à permettre une mise en valeur moins destructrice du secteur.

Six chercheurs ont participé à cette mission scientifique qui s'est déroulée, sur le terrain, du 30 avril au 11 mai 1981. Ces chercheurs étaient les suivants :

- . M. RICARD, chef de mission
- . B. DELESALLE
- . M. DENIZOT
- . L. MONTAGGIONI
- . JP RENON
- . G. VERGONZANNE

Les observations ont été réalisées selon 7 radiales partant du rivage jusqu'au récif barrière et incluant tous les différents biotopes

représentés dans la zone partant du pont de Fare Ute jusqu'à la pointe Arahiri située à l'Est de la passe de Taaone. Les résultats de ces observations peuvent être résumés en 3 paragraphes, chacun se rapportant à un des 3 grands volets de cette étude :

- HYDROLOGIE, COURANTOLOGIE

Le lagon de Taunoa est caractérisé par un hydrodynamisme particulier qui est une conséquence directe des modifications topographiques et morphologiques. Les eaux du lagon ont une origine triple qui se reflète dans leur composition physico-chimique, dans leur charge particulière, dans la composition des peuplements :

- eaux mixtes issues du lagon de Faaa et du port de Paapeete,
- eaux océaniques pénétrant dans le lagon par la passe de Taunoa et par-dessus la barrière récifale,
- eaux continentales rejetées par les rivières du secteur de Taunoa.

- PLANCTON

. **Phytoplancton** : La biomasse végétale est relativement élevée, les variations sont importantes selon qu'il s'agit des populations de la baie du Taaone (0,20 $\mu\text{g chl}a/l$), de celles situées face aux embouchures des rivières (1 $\mu\text{g chl}a/l$) ou bien de celles présentes dans la partie centrale du lagon (0,30 à 0,55 $\mu\text{g/l}$). Ces fluctuations quantitatives sont la conséquence directe des variations des concentrations en sels nutritifs, matières organiques et terrigènes. Qualitativement, 275 taxons ont été identifiés, la grande majorité appartenant aux diatomées et aux dinoflagellés dont les origines mixtes, benthique ou planctonique, néritique ou océanique, traduisent la complexité des conditions environnementales.

. **Zooplancton** : Les résultats essentiels de cette étude ponctuelle du zooplancton de ce lagon peuvent être résumés ainsi :

- la biomasse planctonique, 49,8 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ en moyenne est plus élevée en profondeur qu'en surface.
- le zooplancton est composé d'espèces récifo-lagunaires et océaniques : l'holoplancton représente numériquement 87 % du plancton et le plancton océanique typique seulement 3 %. Les récoltes comportent en moyenne 435 individus/ m^3 .
- la répartition du plancton est hétérogène horizontalement, on observe chez de nombreuses espèces des variations impor-

tantes d'abondance entre la zone de la passe et le reste du lagon ; verticalement, la répartition diurne est variable selon les espèces.

- BENTHOS

. **Coraux** : Sur le récif frangeant, les coraux présentent un recouvrement variable selon la zone considérée (carte 12). Généralement, jusqu'à 3 ou 4 m de profondeur, les coraux sont bien vivants car le recouvrement varie de 65 à 85 % selon la radiale considérée. Plus bas, apparaît un envasement terrigène intensif et le taux de recouvrement des coraux n'atteint plus que 10 %, le reste étant occupé par la dalle corallienne arasée ou par des coraux morts.

La zone centrale du lagon recouverte d'un sédiment sablo-vaseux d'origine terrigène est exempte de toute colonisation par les coraux.

Sur la zone barrière, dans la zone concernée par les travaux d'extension du port, seuls 20 à 50 % des coraux sont vivants alors que dans la partie encore soumise à l'action bénéfique des apports océaniques, ce pourcentage peut atteindre fréquemment 80 %.

. **Algues** : Dans la zone du platier de récif barrière, les eaux sont claires et la présence d'une flore algale typique s'explique par les entrées massives d'eaux océaniques qui maintiennent les apports turbides au delà du platier corallien. La partie non encore touchée par les travaux est pratiquement à l'état naturel comme en témoigne la présence de nombreuses algues de grande taille comme les Galaxaura, les Avrainvillea et les Halimeda.

Dans la zone remblayée du récif barrière et dans le récif frangeant, l'importance de la turbidité et l'absence de courant sont à l'origine d'un recouvrement des algues et des coraux par des sédiments. Ces conditions favorisent le développement de la microflore et en particulier des diatomées benthiques.

CONCLUSION :

L'étude hydrodynamique, physico-chimique et biologique de la zone du lagon de Taunoa a permis de mettre en évidence une dégradation très nette de l'ensemble de l'écosystème. Cette dégradation, liée à la destruction mécanique directe du milieu et à des modifications de son fonctionnement, présente, dans de nombreux cas, un caractère

quasi-irréversible qui pourrait s'étendre à l'ensemble du lagon si la situation actuelle subissait une aggravation. Les travaux réalisés à ce jour ont eu pour conséquence de modifier, tout d'abord, l'hydrodynamisme du lagon puis les conditions environnementales, comme en témoignent l'augmentation de la turbidité, la mort d'un fort pourcentage d'algues et de coraux, la disparition de la grosse faune des platiers. Il ne fait aucun doute que ces altérations du bios sont bien plus importantes qu'il n'y paraît. Actuellement, la pollution urbaine des lagons de Tahiti n'a pas atteint la cote d'alerte, mais un accroissement de cette pollution deviendrait catastrophique dans le lagon de Taunua en raison des nouvelles conditions environnementales artificiellement créées.

Intitulé

Adresse

PROGRAMME DE MISSION

Robert DUPONT

ETUDE DES RELATIONS ENTRE LA CHUTE DES NOIX DE COCO ET
LA DIMINUTION DES CRABES "TUPAS"
TAHITI - MOOREA - BORA BORA, 8/6 - 9/8/81

Résumé :

(8 lignes pour objet général des recherches)

Rapport :

2 pages ou 4 pages en double interligne
frappé sur machine à boule (IBM si possible)
caractère : prestige-élite (ou polygo-
élite) et italique pour les noms latins.
marge : 3 centimètres.

**TABLE RONDE SUR L'ETUDE DES RECIFS CORALLIENS EN
POLYNESIE FRANCAISE, PARIS, 26-27 NOV. 1981**

A - INTRODUCTION

B - PARTICIPANTS

C - BILAN DES RECHERCHES PAR THEMES

- | | |
|--|--------------|
| - Anciens niveaux marins | P. PIRAZZOLI |
| - Hydrologie, courantologie,
plancton | M. RICARD |
| - Benthos | B. SALVAT |
| - Métabolisme et calcification | A. SOURNIA |
| - Génétique | F. BLANC |
| - Télédétection | P. PIRAZZOLI |
-

A - INTRODUCTION

Cette table ronde, qui a réuni pendant deux jours 25 spécialistes des écosystèmes tropicaux, était destinée à faire le bilan des recherches menées depuis dix ans en Polynésie française dans le cadre de l'Antenne du Muséum et de l'École Pratique des Hautes Etudes. Qu'ils soient biologistes, géologues, paléontologues, zoologistes ou même médecins, tous ces chercheurs avaient pour particularité d'avoir prospecté et étudié au cours de missions scientifiques, de durée variable mais parfois supérieure à 12 mois, de nombreux biotopes actuels ou fossiles des îles hautes et des atolls de la Polynésie.

A la veille d'un développement important des activités de l'Antenne, cette réunion était indispensable pour trois raisons :

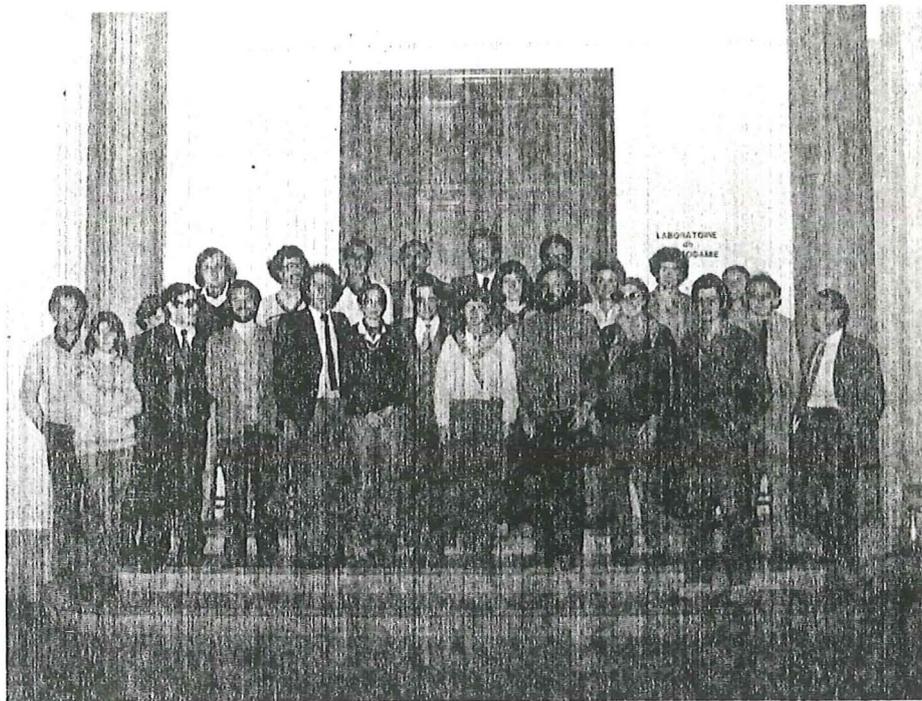
- faire l'analyse puis la synthèse, par grand thème, des résultats scientifiques obtenus au cours de la dernière décennie écoulée,
- faciliter la communication, la réflexion et la concertation entre scientifiques spécialistes de disciplines parfois fort différentes, répartis aux quatre coins de l'hexagone, ou même du territoire français,
- dégager de grands axes de recherche pour les quatre années à venir en ayant à l'esprit les échéances nationales et internationales (l'exposé de ces grands axes figurera dans un prochain numéro).

Les exposés des bilans des recherches ont été regroupés en huit grands thèmes, chacun présenté par un rapporteur qui avait pour tâche de faire la synthèse des résultats des divers sous-thèmes. Ces huit thèmes correspondant à des grands axes de recherches :

- Anciens niveaux marins
 - Hydrologie, courantologie, plancton
 - Métabolisme et croissance
 - Benthos
 - Génétique
 - Faune terrestre
 - Télédétection
 - Environnement
-

B - PARTICIPANTS

BLANC Françoise	Génétique	Université Montpellier III
DAUGET Jean-Marc	Botanique tropicale	Université Montpellier II
DELESALLE Bruno	Phytoplancton, production primaire	E.P.H.E. Paris
DENIZOT Michel	Végétaux - Algues	Institut Botanique, Montpellier
GABRIE Catherine	Sédimentologie	Université Aix-Marseille II
GALZIN René	Poissons	C.N.R.S. Paris
GARRIGUE Claire	Algues	Institut de Botanique, Montpellier
GUILLAUME Mireille	Croissance coraux	Université Aix-Marseille II
HARMELIN-VIVIEN Mireille	Poissons	Université Aix-Marseille II
JAUBERT Jean	Ecologie - Ecophysiologie	U.E.R. Nice
LABOREL Jacques	Coraux - Niveaux marins	Université Aix-Marseille II
MONTAGGIONI Lucien	Géologie	Université de La Réunion
NAIM Odile	Microfaune	E.P.H.E. Paris
ODINETZ Olga	Crustacés	E.P.H.E. Paris
PARISELLE Antoine	Parasitologie	Université Montpellier III
PEYRE Maris-Thérèse	Paléontologie	C.N.R.S. Paris
PIRAZZOLI Paolo	Anciens niveaux marins - Télédétection	C.N.R.S. Paris
POLI Gilbert	Médecin	Faculté de Médecine, Paris
RENON Jean-Pierre	Zooplancton	Université d'Orléans
RICARD Michel	Phytoplancton, production primaire	MUSEUM Paris
RICHARD Georges	Mollusques	E.P.H.E. Paris
SALVAT Bernard	Crustacés	E.P.H.E. Paris
SOURNIA Alain	Production primaire	MUSEUM Paris
TOFFART Jean Luc	Mangrove	C.N.R.S. Paris
FISCHER Jean-Claude	Paléontologie	MUSEUM Paris



C - BILAN DES RECHERCHES PAR THEMES

ANCIENS NIVEAUX MARINS

P. PIRAZZOLI

INTRODUCTION

Les études menées au cours des dernières années, notamment dans le cadre des projets "Sea-Level" (Unesco-PICG, n° 61) et "Palaeogeodesy" (Queens College, N.Y.), ont montré que les variations moyennes du niveau de la mer, depuis 15.000 ans, ne sont pas tout simplement eustatiques et que les différences régionales s'ordonnent, au moins en partie, selon une certaine logique à l'échelle du globe. Les îles de Polynésie française sont éloignées des calottes polaires, de la bordure tectonique circumpacifique et des plates-formes continentales. De ce fait, elles se prêtent particulièrement bien à tester les modèles rhéologiques et géophysiques.

D'autre part, d'après la théorie des "hot spots", on peut s'attendre à ce que la subsidence varie, le long d'un alignement d'îles, en fonction de la profondeur et de l'âge du socle volcanique, avec des effets peut-être mesurables à l'échelle de 10^4 ou 10^3 ans.

PARTICIPANTS

- . BOURROUILH F. : Université PAU, France - Terrain - Géologie.
- . CLARK J.A. et al : Université Cornell, NEW YORK, USA - Modélisation des informations du géoïde terrestre.
- . DELIBRIAS G. : C.F.R., GIF SUR YVETTE, France - Carbone 14.
- . FAURE G. : Université LA REUNION - Systématique des madréporaires.
- . FONTES J.C. : Université ORSAY, France - Isotopes de l'oxygène, carbone 13, carbone 14.

- . MONTAGGIONI L. : Université LA REUNION - Terrain, géologie, géodynamique.
- . NGUYEN P.H. : C.U.A.G. Guadeloupe - Thermoluminescence.
- . NEWMAN W.S. : Queens College, NEW YORK, USA - Modélisation des déformations du géoïde terrestre.
- . PIRAZZOLI P.A. : EPHE (ERA 867 CNRS), MONTROUGE, France - Terrain, géomorphologie, géodynamique, coordination du programme.
- . SALVAT B. : E.P.H.E. PARIS, France - Terrain, écologie, géomorphologie, supervision du programme.
- . YONEKURA N. : Université TOKYO, Japon : Correspondant du projet japonais associé "Sea Level changes and neotectonics in the Central Pacific", dirigé par A. SUGIMURA, Université de Kobe, Japon.
- . X.X. (à préciser ultérieurement) : datations à l'uranium.

BILAN DES RECHERCHES

A - "Central Pacific Palaeogeodesy" : détermination de la surface du géoïde terrestre à diverses époques. L'étude consiste à identifier et dater des lignes de rivage le long de certaines transversales océaniques.

1/ Transversale Nord-Sud "Méridien 150°W" : des anciens rivages ont été identifiés par P.A. PIRAZZOLI, en 1980, à Rurutu (22°30'S), Moorea, Kaukura, Rangiroa et Takapoto (14°35'S). Onze datations au ^{14}C sont disponibles ou en cours. D'autres observations ont été effectuées en 1981 par L.F. MONTAGGIONI à Mataiva, Moorea et Takapoto (10 datations au ^{14}C en cours), par F. BOURROUILH à Rangiroa (1 datation au ^{14}C disponible) et par B. SALVAT à Rurutu.

2/ Transversale Tuamotu : on dispose de datations au ^{14}C à Mururoa, Taiaro, Raroia, Kaukura, Rangiroa et Takapoto et de datations à l'Uranium à Mururoa, Anaa, Niau et Makatea.

3/ Transversale Cook-Australes : des datations au ^{14}C sont disponibles à Rurutu. L'âge du socle volcanique est connu à McDonald, Marotiri, Rapa, Raivavae, Tubuai, Rurutu, Mangaia, Rarotonga et Aitutaki.

4/ Transversale Iles de la Société : on dispose d'anciens rivages datés au ^{14}C à Moorea, à Bora Bora et à Mopelia. L'âge du socle volcanique est d'autre part connu à Maupiti, Bora Bora, Tahaa, Raiatea, Huahine, Moorea, Tahiti et Mehetia.

B - "Conglomérats récifaux émergés" : Le projet entend préciser dans quelle mesure ces conglomérats peuvent être utilisés comme des indicateurs d'anciens niveaux de la mer. Des échantillons ont été recueillis en 1980 (P.A. PIRAZZOLI) et en 1981 (L.F. MONTAGGIONI) à Takapoto, Apataki, Arutua, Rangiroa, Mataiva, Kaukura, Moorea et Rurutu. Les premières analyses minéralogiques et pétrographiques (L.F. MONTAGGIONI) apportent des arguments en faveur de cette utilisation. D'autres analyses (^{18}O) sont en cours (I.C. FONTES).

C - "Rivages du Pléistocène" : Des résidus émergés de récifs anciens (feo) sont déjà datés à Makatea, Miao et Anaa. En 1980, des échantillons de coraux fossiles ont été recueillis à Kaukura, Rangiroa et Rurutu.

HYDROLOGIE, COURANTOLOGIE, PLANCTON

M. RICARD

INTRODUCTION

Depuis 1972, le programme de recherche de l'Antenne a été largement consacré à l'étude des divers niveaux trophiques des écosystèmes lagunaires des îles hautes et des atolls, afin de préciser la production organique de chacun des grands groupes du plancton, du benthos et du necton. En raison de leur rôle fondamental dans cette production, le phyto et le zooplancton ont été particulièrement étudiés ; la part consacrée à cette étude prenant de plus en plus d'importance au fil des années.

Ces recherches sur l'économie récifale, au sens large, ont été complétées par des observations sur la faunistique et la floristique, sur la physiologie, sur l'écologie. Par ailleurs, il était difficile de s'attacher à l'étude des populations planctoniques sans prendre en considération l'étude des divers paramètres qui conditionnent l'environnement : en conséquence, ont été analysés les divers paramètres hydrologiques et courantologiques des passes et de la frange océanique afin de mieux connaître l'hydrodynamisme et la physico-chimie des eaux.

PARTICIPANTS

1/ Antenne MUSEUM/EPHE

- . Bruno DELESALLE : Biologie marine et Malacologie, Ecole Pratique des Hautes Etudes, PARIS - Phytoplancton, production primaire, hydrologie, courantologie.
- . Jean-Pierre RENON : Zoologie, Université d'Orléans - Zooplancton, biomasse, production secondaire, faunistique, migrations.
- . Michel RICARD : Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, PARIS - Phytoplancton, production primaire, floristique, Hydrologie, courantologie.

- . Alain SOURNIA : Ichtyologie générale et comparée, Muséum National d'Histoire Naturelle, PARIS - Phytoplancton, production primaire, floristique, métabolisme.

2/ Organismes travaillant en coopération

- . ORSTOM : hydrologie, courantologie
- . CEA/D.Pr. : hydrologie, courantologie, analyse
- . SMCB : prélèvements, mesures
- . CNEXO : analyse

3/ Chercheurs étrangers

- . CH. BIRKELAND : Université de Guam, USA - Migration et rythmes du phytoplancton lagonaire.

BILAN DES RECHERCHES

Avant de faire le point sur les recherches réalisées à ce jour, il faut remarquer que lorsque les études sur le plancton ont débuté, c'est-à-dire en 1968, il n'existait aucun travail antérieur consacré au plancton des îles hautes et des atolls de la Polynésie française, il n'y en avait que quelques-uns traitant de l'hydrologie et de la courantologie.

HYDROLOGIE - COURANTOLOGIE

Dosage et mesure des principaux paramètres physico-chimiques des eaux lagonaires et océaniques, in situ ou en laboratoire : température, salinité, O₂ dissous, pH, sels nutritifs, matière totale en suspension, transparence de l'eau. Mesure instantanée du courant (vitesse et direction) au moyen de courantomètre et de courantographe ; échange au niveau des passes au moyen de drogues de courant, de courantographe et de traceurs colorés (Rhodamine).

Archipel de la Société : Tout le lagon autour de Tahiti (en particulier le secteur de Faaa, Papeete et Vairao) et autour de Moorea (en particulier le secteur de Tiahura et, par extension, le lagon Nord et Ouest), atoll de Scilly.

Archipel des Tuamotu : Mataiva, Mururoa, Takapoto (ensemble des lagons), Hao (secteurs Nord et Est du lagon).

Haute mer : couche euphotique autour de Tahiti et Moorea (de la côte jusqu'à 15 Milles au large).

PHYTOPLANCTON

. Floristique

Listes taxonomiques se référant plus particulièrement aux

diatomées et aux dinoflagellés planctoniques mais incluant souvent des espèces tychoplanctoniques. Etudes systématiques et morphologiques réalisées en microscopie photonique et électronique.

Archipel de la Société : Tahiti, Moorea, Bora Bora, Huahine, Tahaa, Scilly.

Archipel des Tuamotu : Hao, Mataiva, Mururoa, Fangataufa, Takapoto.

. Ecologie

Etude des associations interspécifiques, des structures de peuplements, utilisation d'espèces caractéristiques comme biotraceurs de masse d'eau ou comme bioindicateurs de pollutions diverses.

Archipel de la Société : Tahiti (2 cycles annuels sur Faaa et Vairao), Moorea (pollution et biotraceurs).

Archipel des Tuamotu : Mururoa (biotraceurs), Takapoto et Mataiva (bioindicateurs).

. Biomasse et productivité

Biomasse : dosage des pigments par spectrophotométrie et fluorimétrie, numérations cellulaires en microscopie inversée. Production primaire : méthode du ^{14}C et/ou O_r réalisés in situ.

Archipel de la Société : Tahiti, Moorea, Scilly.

Archipel des Tuamotu : Hao, Mururoa, Takapoto, Mataiva.

. Faunistique

Liste taxonomique d'espèces lagunaires et océaniques prélevées, dans les couches supérieures uniquement, au moyen de filets et de pièges à émergence.

Archipel de la Société : Tahiti, Moorea, Scilly.

Archipel des Tuamotu : Hao, Mururoa, Mataiva, Scilly.

. Cycles et migrations

Etude des variations temporelles à diverses échelles (annuelles, saisonnières, nycthémerales) et des variations spatiales (lagon, portion de lagon, frange océanique).

Archipel de la Société : Tahiti, Moorea.

Archipel des Tuamotu : Hao, Takapoto, Mataiva, Mururoa.

. Biomasses

Etude comparée des biomasses du méroplancton et de l'holoplancton récolté par filet ou par piège à émergence. Résultats en poids humide ou poids sec.

Archipel de la Société : Tahiti, Moorea.

Archipel des Tuamotu : Hao, Takapoto, Mataiva, Mururoa.

CONCLUSIONS

Ce bref exposé aura permis de constater l'état d'avancement satisfaisant des recherches, sur l'hydrologie, la courantologie et le plancton. Ces recherches, réalisées dans le cadre de l'Antenne, sur les récifs coralliens de la Polynésie française, ont été mises en oeuvre, soit par les seuls chercheurs de l'Antenne, soit en collaboration ou avec d'autres chercheurs appartenant à des organismes français ou étrangers. Les résultats de ces recherches sont plus ou moins complets selon les thèmes et les archipels considérés. Ils peuvent être résumés ainsi :

- ARCHIPEL DE LA SOCIÉTÉ :

- PHYTOPLANCTON :

Les lagons des îles du Vent, Tahiti et Moorea, sont bien connus et les résultats concernant l'hydrologie et le phytoplancton devraient faire l'objet d'un document de synthèse. A l'exception de l'atoll de Scilly, les recherches sur les lagons des îles sous le Vent sont moins avancées puisque les seules données en notre possession portent uniquement sur la floristique.

- ZOOPLANCTON :

L'étude de la composition faunistique du zooplancton, de ses migrations, ainsi que celle de ses variations spatio-temporelles, est bien avancée, en particulier à Tahiti, Moorea et, dans les Tuamotu, à Hao, Scilly et Takapoto. Les prospections ont été limitées à la frange océanique et au lagon par manque de moyens à la mer, ce qui explique le peu d'informations actuellement en notre possession sur les eaux profondes et sur les eaux du large.

- ARCHIPEL DES TUAMOTU :

Paradoxalement, nous possédons de très nombreuses données sur l'hydrologie, la courantologie, le phyto et le zooplancton de quatre atolls des Tuamotu : Mataiva, Hao, Mururoa et Takapoto ; par contre, nous ne possédons aucune donnée sur les trois autres archipels de la Polynésie française.

B E N T H O S

B. SALVAT

INTRODUCTION

Les recherches sur la flore et la faune benthique des récifs et lagons furent abordées de façon suivie en Polynésie française à partir de 1965 dans le cadre de conventions entre le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Direction des Centres d'Expérimentations Nucléaires. Le domaine benthique fut tout naturellement le premier à être étudié car, dans l'esprit de ces conventions, il s'agissait d'établir, dans les sites expérimentaux, un bilan biologique et écologique des lagons et récifs, de recommander certaines espèces devant être suivies sur le plan radiologique, puis de procéder aux études comparatives avant et après les expérimentations. Indépendamment de ces recherches sur les sites de MURUROA et de FANGATAUFA qui donnent lieu à un grand nombre de publications, de nombreuses autres îles au Sud-Est des Tuamotu et les Gambier firent également l'objet de prospections par CHEVALIER (Coraux), DENIZOT (Algues), PLESSIS (Poissons) et SALVAT (Mollusques). Si le domaine marin côtier était traité par des chercheurs du Muséum, le domaine de la haute mer était abordé par des chercheurs de l'ORSTOM venant de Noumea. Les recherches dans le cadre de ces conventions, et qui concernaient exclusivement la flore et la faune benthiques, se sont poursuivies encore récemment et on leur doit les études sur un grand nombre d'îles et d'archipels : MURUROA, GAMBIER, MARQUISES, TUBUAI, qui donnèrent lieu à des volumes thématiques, mais aussi les atolls de FANGATAUFA et de REAO, par exemple, sur lesquels de nombreux travaux ont été publiés.

Avec l'implantation de l'Antenne MUSEUM-EPHE en Polynésie française, il y a une dizaine d'années, on assiste à un développement des recherches. Le nombre des chercheurs va rapidement croître et donc les disciplines et spécialités vont augmenter alors que géographiquement les travaux vont se concentrer vers les îles de la Société et les Tuamotu de l'Ouest. L'île haute de MOOREA, où se situe l'Antenne (domaine et radiale de Tiahura), et l'atoll de TAKAPOTO, sont obligatoi-

rement étudiés par tous les chercheurs participant aux activités de l'antenne dès 1973. Conjointement à cette focalisation des travaux, indispensable pour développer la concertation, la collaboration, l'interdisciplinarité, et pour "souder" l'équipe, l'Antenne met sur pied quelques expéditions sur certains systèmes insulaires tels que TAIARO en 1972 et SCILLY en 1979. Plus récemment, des études se sont concentrées sur MATAIVA et le seront prochainement sur TAHITI (avril 1982) et MAKATEA (mai 1982). La définition d'un schéma de développement des recherches lors de l'implantation de l'Antenne en 1971 -et qui est encore suivi dans le domaine benthique et même pélagique- tenait compte de l'état des connaissances, des moyens en spécialistes disponibles, et des contraintes imposées par les circonstances (nécessité de financements contractuels, publics et privés, orientation de programmes). Ces étapes sont devenues classiques car reprises dans les thèses soutenues ou en cours et concernant le domaine benthique : a) inventaire faunistique, b) bionomie quantitative permettant d'identifier les espèces dominantes -en nombre d'individus et en biomasses-, c) biologie et écologie des espèces dominantes incluant les études de croissance et de production, les relations trophiques, etc...

Ce qui précède donne la liste des îles ayant fait l'objet de recherches concertées ou regroupées et qui ont donné ou donneront lieu à la publication de volumes thématiques, mais on notera que plus de la moitié des 120 îles de Polynésie française ont été visitées par des chercheurs et que des travaux ont été publiés sur 30 d'entre elles.

BILAN DES RECHERCHES

Qu'en est-il de l'avancement du programme pour les différents groupes zoologiques ou botaniques du benthos ?

1/ Madréporaires

L'inventaire systématique et faunistique peut être considéré comme achevé. Leur bionomie a été établie pour tous les grands ensembles d'îles hautes et d'atolls, de lagons et de récifs extérieurs (CHEVALIER). Seule la prospection sur les pentes externes au delà de 50 m offre, de ce point de vue, un intérêt. La répartition quantitative, selon transects, a été établie à Tiahura, essentiellement, en 1971 (SALVAT et al) et en 1979 (BOUCHON, thèse). Les études de métabolisme (JAUBERT et al) complètent ces recherches sur les coraux.

2/ Mollusques

L'inventaire, la répartition qualitative et quantitative ont été étudiées dès 1965 (SALVAT) et ont fait l'objet de nombreux travaux pour tous les milieux. Ils ont été complétés par les recherches de RICHARD, et seules restent à établir les données relatives à certains milieux (pente externe, falaises Makatea...). Les études de croissance et de production ont été effectuées par RICHARD (thèse) pour toutes les espèces dominantes à l'exception de Vermetus maximus⁽¹⁾. Le groupe des mollusques est celui sur lequel nous avons le plus d'avance, ce qui tient au fait que deux chercheurs s'y consacrèrent, et également à la relative facilité de leur étude.

3/ Echinodermes

Peu variés, ils n'ont pas été l'objet d'études spécialisées. Pour le besoin des études écologiques générales, les identifications étaient faites par MM. CHERBONNIER et GUILLE du Muséum, et plusieurs travaux (SALVAT) dégagent l'importance des représentants de ce groupe (bionomie et densités) dans les milieux récifs et lagons en s'attachant tout particulièrement à une espèce dominante Halodeima atra dont le régime alimentaire a, par ailleurs, été étudié par plusieurs chercheurs.

4/ Alcyonaires

Ils ne jouent qu'un rôle tout à fait secondaire dans les écosystèmes récifaux de Polynésie française sauf dans quelques îles comme les Gambier. Ces Alcyonaires ont été l'objet d'une étude systématique et faunistique de TIXIER DURIVAUT à partir des récoltes de plusieurs chercheurs.

5/ Crustacés

Les Crustacés, sur lesquels un ouvrage systématique avait été publié en 1961 par FOREST et GUINOT regroupant des récoltes d'Océanie n'ont été étudiés que par deux chercheurs s'intéressant à la petite faune associée aux cavités coralliennes (PEYROT CLAUSADE) et aux macroalgues (NAIM). Ce groupe zoologique est actuellement étudié par deux jeunes chercheurs dans le cadre de leur thèse de spécialité : ODINETZ sur les espèces associées aux Pocillopora et MONTEFORTE quant à la bionomie des espèces dominantes de Crustacés dans les différents milieux récifaux.

(1) Le bénitier Tridacna maxima a fait l'objet de recherches plus particulières relatives à son autotrophie.

6/ Annélides

Les Annélides de la faune cavitaire corallienne et associée aux macroalgues ont été étudiées dans leur distribution qualitative et quantitative par PEYROT-CLAUSADE et NAIM. Une étude faunistique et de bionomie générale s'impose pour ce groupe.

7/ Eponges

D'importance secondaire en Polynésie française pour les macro-espèces, mais groupe certainement aussi important qu'ailleurs en ce qui concerne les endolithes et le phénomène de biodégradation (tout particulièrement dans les lagons d'atolls), les Eponges n'ont été étudiées que par VACELET suite à des récoltes à Moorea et à Takapoto.

8/ Actinies

Elles ont été bien inventoriées et quelques données sur leur répartition ont été publiées par ENGLAND, exploitant les récoltes de SALVAT, et par DOUMENC.

9/ Hydraires et Bryozoaires

Ils ont été étudiés par REDIER, d'une part, et par GURGEL et VASSEUR, d'autre part. Pour le premier, exploitant les récoltes de SALVAT, il s'agit de systématique et de faunistique, alors que pour les seconds, il s'y ajoute des données relatives à leur distribution.

10/ Foraminifères

Les Foraminifères des sédiments ont été étudiés pour la première fois en Polynésie française à Moorea (LE CALVEZ et SALVAT) mais aussi à Takapoto (SOURNIA) et à SCILLY (PEYRE et SALVAT).

11/ Méiofaune interstitielle

La méiofaune interstitielle des sédiments, considérant tout particulièrement les Nématodes, les Archiannélides, les Gastrotriches et les Tardigrades, a fait l'objet de nombreux travaux par RENAUD-MORNANT, BOUCHER, JOUIN en collaboration avec d'autres chercheurs. Une approche quantitative complétant l'étude de répartition. Citons également les planaires étudiés par GOURBAULT.

Certains groupes zoologiques n'ont pas reçu encore d'attention particulière compte tenu de leur intérêt mineur dans les récifs ou de l'absence de spécialistes : Ascidies, Zoanthaires, Balanoglosses, Siponcles...

Pour la flore et la végétation des édifices coralliens,

étudiées dès 1965 par DENIZOT, une étape a été récemment franchie avec l'étude des variations saisonnières et de la croissance des algues dominantes à Tiahura (travaux de PAYRI).

CONCLUSION

Au total, plus de 30 chercheurs ont travaillé sur les peuplements benthiques des édifices coralliens de Polynésie française. L'exposé qui vient d'être fait indique que les étapes du programme (inventaire, bilan quantitatif, relations trophiques, production) sont diversément avancées selon les groupes. Toutefois, une synthèse sur les biomasses dans le transect de Tiahura a été présentée au Séminaire de l'Institut Océanographique et est sous presse dans "OCEANIS".

Un prochain article, allant au delà de ce bilan, donnera les directions essentielles du programme BENTHOS pour 1982 et 1983.

METABOLISME ET CALCIFICATION

Production organique, métabolisme et écomorphose,
calcification et croissance récifale

A. SOURNIA

INTRODUCTION

Il importe de souligner, au préalable, que le titre utilisé ici est tout à fait arbitraire, tant du point de vue logique que du point de vue logistique. En effet, il s'agit essentiellement de benthos (thème suivant) et la plupart des recherches concernées relèvent des méthodes hydrologiques (thème précédent)... Les trois subdivisions suivantes pourront, on l'espère, clarifier les choses.

PARTICIPANTS

- . Bruno DELESALLE : Biologie marine et Malacologie, Ecole Pratique des Hautes Etudes, PARIS -
- . Jean JAUBERT : UER Domaine Méditerranéen, NICE -
- . Alain SOURNIA : Ichtyologie Générale et Comparée, Muséum National Histoire Naturelle, PARIS -
- . Michel RICARD : Cryptogamie, Muséum National Histoire Naturelle, PARIS

BILAN DES RECHERCHES

- Production organique

Dès 1974-1975, on a mesuré à Moorea et à Takapoto des bilans de production primaire par la méthode de l'oxygène :

- sur des organismes isolés dans des enceintes (cloches, sacs, bocal) et maintenus in situ : coraux, tridacnes, macrophytes, cyanophycées, foraminifères symbiotiques,

- sur des zones caractéristiques d'un écosystème, par mesures directes sur l'eau de mer : récif frangeant et récif-barrière

de Moorea, lagon de Takapoto.

Les techniques peuvent être considérées comme maîtrisées. Les résultats indiquent des productions "brutes" (respiration non déduite) fortes ou très fortes -ce qui est habituel dans les milieux coralliens- et des productions "nettes" (après déduction des pertes par respiration) modestes et parfois déficitaires. C'est le second type de données qui semble mériter le plus d'intérêt : les bilans nets de la production organique sont, ou bien en équilibre, ou bien positifs, ou bien négatifs selon les organismes ou peuplements considérés, selon la profondeur, selon la saison, selon l'hydrodynamisme, etc. Une autre conclusion est que le rôle du phytoplancton dans la production primaire totale de l'écosystème est : 1/ assez variable, 2/ toujours négligeable en regard de la production primaire benthique.

Plus récemment, (Moorea, 1980), des évaluations parallèles ont été réalisées en mesurant, non plus l'oxygène dissous, mais le CO₂ total de l'eau de mer. Cette approche est, techniquement, plus délicate mais s'est avérée praticable ; elle est d'un grand intérêt puisqu'elle livre, par surcroît, la connaissance des taux de calcification (voir plus loin).

- Métabolisme et éco-morphoses

Les bilans d'oxygène sur des organismes isolés peuvent également répondre à des questions d'ordre éco-morphologique ou éco-physiologique : comment une espèce donnée équilibre-t-elle son métabolisme dans les divers points de son biotope ? Des paramètres additionnels sont alors pris en considération tels que la morphologie, le poids et la surface, le contenu chlorophyllien, l'abondance éventuelle des symbiotes, l'énergie lumineuse disponible, etc.

Dans cette voie, le principal test a été le Scléactiniaire Porites (= Synaraea) convexa dont les écomorphoses ont pu être décrites en fonction de la bathymétrie, ce qui en fait le matériel de choix pour des études plus détaillées de morphologie fonctionnelle. Parmi les algues le choix s'est porté sur la Chlorophycée Caulerpa urvilliana.

- Calcification, croissance récifale

Paradoxalement, l'étude de la croissance des madréporaires -soit linéaire, soit pondérale- n'a été abordée que très tardivement dans les programmes de l'Antenne.

Un relevé quantitatif de la radiale de Tiahura devait être achevé à la fin de 1981 et pourrait servir de premier jalon pour un "suivi" morphométrique du récif.

Un premier bilan de calcification et de dissolution a été établi sur le récif-barrière de Moorea en 1980, conjointement aux bilans de production organique examinés plus haut. Il s'agit là de mesures globales effectuées sur l'eau de mer elle-même, celle-ci supposée représentative du récif qu'elle baigne ; les paramètres retenus sont, dans ce cas, l'alcalinité et le pH. Les résultats, bien que préliminaires, sont des plus stimulants. En effet, la zone étudiée serait en voie de décalcification, bien que sa production organique demeure élevée. Par ailleurs, cette technique peut être pratiquée sur des coraux (ou des algues calcaires) en milieu clos.

GENETIQUE

F. BLANC

INTRODUCTION

Le programme de recherche en génétique des populations a débuté en juillet 1981. Il s'applique à deux espèces, la Nacre : Pinctada margaritifera et le Tridacne : Tridacna maxima.

Le but poursuivi est l'analyse du polymorphisme génétique de différentes populations locales de ces deux espèces afin de déterminer les paramètres de la variabilité génétique, repérer les gènes marqueurs et évaluer leur divergence génétique.

PARTICIPANTS

. Françoise BLANC : Zoogéographie, Université MONTPELLIER III.

BILAN DES RECHERCHES

ECHANTILLONNAGE

Un échantillonnage préliminaire a été effectué en juillet-août 1981. Trois populations autochtones de Nacre de même taille et quatre populations de Tridacne ont été échantillonnées :

- Mangareva, Takapoto, Takaroa, pour les Nacres (77 échantillons).
- Mangareva, Moorea, Takapoto, Tupuaï pour les Tridacnes (113 échantillons).

Pour chaque individu, des fragments des organes suivants ont été prélevés : muscle adducteur, manteau, branchie, hépatopancréas, tube digestif et processus anal, organe excréteur, ventricule.

TRAITEMENT DES EXTRAITS

Les protéines solubles ont été extraites séparément de la totalité des échantillons de muscle adducteur et de ventricule et de la majorité des organes excréteurs. Ces extraits, ainsi que les organes prélevés, sont stockés dans l'azote liquide.

Les extraits ont été analysés par électrophorèse verticale en gel d'acrylamide : 10 systèmes enzymatiques ou non enzymatiques ont été testés ; parmi ceux-ci, 3 n'ont pas pu être révélés, leur concentration ou leur activité étant trop faible : l'indophénol-oxydase, la lactate-déshydrogénase, la céruloplasmine ; les 7 autres systèmes enzymatiques ont permis d'identifier 13 locus :

XHD : Xanthine déshydrogénase	: 1 locus
SOD : Superoxyde dismutase	: 2 locus
α GPD : α -Glycérophosphate-déshydrogénase	: 1 locus
LAP : Leucine-aminopeptidase	: 2 locus
EST : Estérase	: 4 locus
GOT : Glutamate-oxaloacétate transaminase	: 1 locus
PGM : Phosphogluco-mutase	: 2 locus

RESULTATS

L'analyse complète de ces 13 locus est en cours ; l'étude est plus avancée pour la Nacre. Dans cette espèce, 3 locus seulement sont monomorphes : GOT-2, XDH et SOD-2 ; les 10 autres locus étant polymorphes. Les locus les plus polymorphes sont LAP-2 et GPD.

Ces premiers résultats nous montrent un degré de polymorphisme élevé chez le Nacre. Une analyse détaillée de fréquences alléliques aux locus étudiés permettra une première caractérisation des trois populations d'origine géographique différente.

T E L E D E T E C T I O N

P. PIRAZZOLI

INTRODUCTION

Dans les longueurs d'onde du visible utilisées par les satellites LANDSAT, les valeurs de la luminance dans l'eau dépendent essentiellement, à hauteur égale du soleil, de la transparence de l'air, de la transparence de l'eau, de la profondeur et de l'aspect (couleur) du fond. Ce programme a pour objet une étude comparative des atolls des Tuamotu afin de tester les possibilités de cartographie automatique, de détermination de la bathymétrie des lagons et de mise en évidence de zones d'eau à turbidité différente, par télédétection.

PARTICIPANTS

- . CARAUX D. : Université MONTPELLIER, France - Terrain, algues, chlorophylle, traitement des images (à partir de 1983).
- . PIRAZZOLI P. : E.P.H.E. (ERA 867 CNRS), MONTRouGE, France - Terrain, géomorphologie, cartographie automatique, coordination du programme.
- . RICARD M. : Cryptogamie, MUSEUM, PARIS, France - Terrain, plancton, hydrologie.
- . SALVAT B. : E.P.H.E., PARIS, France - Ecologie, supervision du programme.
- . VERGER F. : E.P.H.E. (ERA 867 CNRS), MONTRouGE, France - Télédétection, géomorphologie, supervision du programme.
- . VERGONZANNE G. : Antenne MUSEUM-EPHE, TAHITI, Polynésie française
Terrain, collaboration technique.

BILAN DES RECHERCHES

Depuis que nous avons présenté une demande à la NASA, en 1977, 104 images (qualité $\geq 5/8$; couverture nuageuse ≤ 50 %) ont

été prises par le satellite LANDSAT 3 en Polynésie française. Après un premier tri, nous avons commandé au moins une photographie de 69 images et la bande magnétique de 9 images. Les atolls ou îles suivants peuvent être étudiés :

1 - Bandes magnétiques disponibles (CCT)

- Mataiva, Tikehau, Rangiroa (3 images)
- Takapoto, Takaroa, Tikei (3 images)
- Toau, Fakarava, Aratika, Kauehi, Raraka, Taiaro (1 image)
- Taiaro, Katiu, Makemo, Taenga (1 image)
- Iles Gambier, Timoe, récif Portland (1 image)

D'autres images, dont la bande magnétique pourrait être achetée par la suite, couvrent :

- Taenga, Raroia, Takume (1 image)
- Tahiti, Moorea, Tubuai-Manu, Tetiaroa (1 image)
- Mururoa (1 image)
- Amanu (1 image)
- Iles du Duc de Gloucester (1 image)

Cependant, la couverture nuageuse n'est jamais totalement absente. Pour une interprétation des images, il est indispensable de connaître, avant tout, la bathymétrie des lagons, là surtout où la profondeur de l'eau est inférieure à 20-30 m. En 1980, des observations de vérité terrain (mesures bathymétriques, disque de Secchi...) ont été effectuées par P. PIRAZZOLI et G. RICHARD à Takapoto et par P. PIRAZZOLI, J.P. RÔCHETTE et A. TEIVA à Rangiroa. D'autre part, des contacts ont été pris par M. RICARD afin de vérifier si des relevés bathymétriques d'atolls sont déjà disponibles dans les archives de la Marine Nationale.

Depuis avril 1981, ce programme bénéficie du soutien financier du CNRS (ATP "Téledétection").

Le travail de traitement des images et de cartographie automatique est effectué dans les locaux de l'E.N.S. (Montrouge), en connection avec les ordinateurs et les terminaux graphiques du CIRCE.

2 - Photographies disponibles (en plus des images déjà mentionnées)

Groupe Acteon (1 image) ; Pukarua, Reao (3 images) ; Tureia (3 images) ; Tatakoto (3 images) ; Aki-Aki, Vahitahi, Nukutavake, Vairaatea, Pinaki (4 images) ; Vairaatea, Tureia (3 images) ; Hao, Amanu, Manuhangi, Paraoa (2 images) ; Anuhui (2 images) ; Tematangi (1 image) ; Tepoto, Napuka (3 images) ; Fangatau, Fangahina (1 image) ; Reka Reka, Tavere, Amanu, Hao (2 images) ; Marokau, Ravahere (2 images) ; Iles du Duc de Gloucester (1 image) ; Katiu, Makemo, Taenga (1 image) ; Katiu, Makemo, Tuanake, Hiti, Tepoto, Tahanea, Motutunga, Marutea, Haraiki (2 images) ; Hereheretue (1 image) ; Toau, Fakarava, Aratika, Kauehi, Raraka, Taiaro (1 image) ; Faaite, Tahanea, Anaa (2 images) ; Aho, Manihi (1 image) ; Tubuaï (1 image) ; Mataiva, Tikehau, Rangiroa (2 images) ; Tikehau, Rangiroa Makatea (2 images) ; Mataiva (2 images) ; Motu-Iti, Bora-Bora, Tahaa (2 images) ; Bora-Bora, Tahaa, Raiatea, Huahine (2 images).

Dans presque toutes ces images, la couverture nuageuse masque une partie des îles.

IV - **I N F O R M A T I O N S**

A - INFORMATIONS SUR LA POLYNESIE

- Atolls des Tuamotu, accessibilité et caractéristiques
- Minutes des cartes bathymétriques disponibles sur la Polynésie française

B - INFORMATIONS DIVERSES

- Enseignement EPHE sur les récifs coralliers
 - Congrès de Dunedin
 - Thèses et congrès
-

A - INFORMATIONS SUR LA POLYNESIE

- Atolls des Tuamotu, accessibilité et caractéristiques -

Jusqu'à présent, les recherches scientifiques réalisées dans le cadre du programme général de l'Antenne MUSEUM-EPHE se sont développées dans un certain nombre d'îles de Polynésie française. Certaines ont été particulièrement étudiées, comme MOOREA et TAKAPOTO, où se concentrent, depuis plusieurs années, les activités de tous les chercheurs sans exception : mais un pointage réalisé par R. GALZIN révèle que sur les 120 îles de Polynésie française, 68 (57 %) ont été visitées par les chercheurs de notre équipe et que des travaux scientifiques ont été publiés dans des périodiques nationaux et internationaux sur 30 (25 %) de ces îles. C'est dans l'archipel des Tuamotu que les îles non étudiées sont les plus nombreuses (39 %, soit 30 sur 76 seulement visitées), alors que les autres archipels (Société, Gambier, Marquises, Australes) -moins riches en îles- ont tous été beaucoup plus prospectés. Dans les Tuamotu, les efforts de recherches les plus élevés ont été réalisés à Takapoto, grâce à la station du Service de la Pêche, puis à Rangiroa, Reao, Taiaro, Mururoa et Fangataufa.

Le développement de notre programme de recherche exige, pour plusieurs raisons, que l'on s'intéresse à un plus grand nombre de ces îles Tuamotu : 1/ après des recherches approfondies sur certains atolls il est nécessaire d'étudier plus sommairement les autres îles de façon à avoir une vue d'ensemble de l'archipel, 2/ certains "types" d'atolls n'ont pas encore fait l'objet de travaux concertés et interdisciplinaires (nous y reviendrons dans le prochain Bulletin de Liaison), 3/ quelques programmes scientifiques exigent la prospection de nouveaux atolls, il en est ainsi du programme Métabolisme des récifs qui va devoir faire le choix d'un atoll barrière submergée, ou encore le programme Télédétection pour des opérations vente terrain, ou encore le programme de recherches génétiques sur la Nacre, etc...., 4/ les autorités territoriales et nationales, en liaison avec les organismes de recherche implantés en Polynésie française, ont décidé de procéder à un renforcement des études fondamentales et appliquées sur les atolls Tuamotu.

L'objet de cette note est de donner quelques informations sur les caractéristiques et les facilités de travail sur quelques atolls. Par "facilités de travail" nous entendons l'existence d'une piste avion et la présence de coopérative et/ou de société perlière, informations qui donnent une idée de l'ouverture de l'île sur l'extérieur.

Le tableau ci-après résume ces informations. Un prochain article traitera des caractéristiques géomorphologiques de tous les atolls des Tuamotu et d'une classification typologique que j'ai proposée il y a plusieurs années pour sélectionner les atolls devant être étudiés en détail comme représentatifs d'un certain nombre d'atolls analogues de l'archipel. Je reviendrai sur cette typologie en fonction de l'avancement récent de nos connaissances. De toute évidence, le choix des atolls à étudier pour des études ponctuelles, ou par des équipes pluridisciplinaires, résultera de leurs caractéristiques, de leur représentativité ou de leur originalité, et des facilités d'accès et de travail pouvant être rencontrées sur place. C'est ce dernier aspect qui est présentement éclairé pour des atolls possédant une piste avion et/ou dans lesquels existent sociétés ou coopératives perlières.

	Dimensions en km	Passe(s)	Population 1977	Distance de Papete km	Piste AVIEN	Société perlière	Coopérative perlière	Visitée par chercheurs	Publications scientifi.
AHE	24x9	1	109	470	NON	OUI	OUI	NON	0
ANAA	30x10	0	327	430	OUI	NON	NON	OUI	1
ANUANURARO	5	0	0	710	projet	projet	NON	NON	0
APATAKI	30x24	3	171	420	OUI	NON	NON	OUI	0
ARATIKA	37x24	2	0	490	OUI	OUI	OUI	NON	0
ARUTUA	28	1	217	380	OUI	OUI	OUI	OUI	0
FANGATAUFA	10	1	0	1260	OUI	NON	NON	OUI	7
FAKARAVA	56x24	2	204	430	OUI	NON	NON	NON	0
FANGATAU	7x4	0	100	940	OUI	NON	NON	NON	0
HAO	56x15	1	902	930	OUI	NON	NON	OUI	1
HIKUERU	12	0	40	740	OUI	OUI	OUI	NON	0
KATIU	24x13	2	98	560	NON	OUI	NON	NON	0
KAUKURA	47x13	2	170	350	OUI	OUI	OUI	OUI	0
MAKEMO	70	2	252	630	OUI	OUI	OUI	NON	0
MANIHI	28x9	1	192	480	OUI	OUI	OUI	OUI	0
MARUTEA SUD	20x9	1	0	1510	OUI	OUI	NON	OUI	1
MATAHIVA	15x9	1	178	310	OUI	NON	NON	OUI	0
MURUROA	30x11	1	-	1230	OUI	NON	NON	OUI	6
NAPUKA	12x5	0	291	960	OUI	NON	NON	NON	0
NUKUTAVAKE	5x2	0	101	1150	OUI	NON	NON	OUI	1
NUKUTIPIPI	4	0	0	770	projet	projet	NON	NON	0
PUKAPUKA	5	0	95	1170	OUI	NON	NON	OUI	1
PUKARUA	13x3	0	172	1330	OUI	NON	NON	OUI	1
RANGIROA	84x33	2	1002	350	OUI	NON	NON	OUI	6
REAO	22x4	0	252	1400	OUI	NON	NON	OUI	7
TAKAPOTO	19x7	0	215	620	OUI	OUI	OUI	OUI	28
TAKAROA	28x8	1	122	600	NON	OUI	OUI	OUI	0
TAKUME	23x7	2	?	800	NON	OUI	OUI	OUI	0
TATAKOTO	15x6	0	129	1180	OUI	NON	NON	NON	0
TEPOTO SUD	2	0	0	570	OUI	NON	NON	NON	0
GAMBIER (Mangareva)	-	-	556	1630	OUI	OUI	OUI	OUI	10

- Minutes des cartes bathymétriques disponibles sur -
la Polynésie française

ARCHIPEL DES TUAMOTU

Atoll de KAUHEI

- 1 carte au 1/100000 générale
- 1 carte du lagon au 1/5000
- 1 carte du lagon au 1/15000
- 1 carte du lagon au 1/10000
- 1 carte de la passe au 1/2500

Atoll de RARAKA

- 1 carte du lagon au 1/15000
- 1 carte de la passe au 1/2500

Atoll de TOAU

- 1 carte générale au 1/100000
- 1 carte de la passe et du village au 1/5000
- 1 carte de la passe et du village au 1/10000

Atoll d'APATAKI

- 1 carte de la passe Tehere au 1/5000
- 1 carte du lagon au 1/5000
- 1 carte du mouillage au 1/2500

Atoll de MAKEMO

- 1 carte de la passe au 1/2500
- 1 carte du village au 1/5000

Atoll de TAKAROA

- 1 carte du village au 1/5000
- 1 carte de la passe au 1/2500

Atoll de FAKARAVA

- 1 carte de la passe au 1/2000
- 1 carte du lagon au 1/5000
- 1 carte de la passe TUMKOHNA au 1/2500
- 1 carte de la passe TUMKOHNA au 1/5000

Atoll de TIKEHAU

- 1 carte de la passe de TUHEIAVA au 1/2500
- 1 carte du mouillage de TUHERAHERE au 1/10000

Atoll de RAROIA

Nombreuses minutes de cartes dont :

1 carte de la passe du Nord au 1/2500

1 carte du village de NOARUMAOVA au 1/10000

ARCHIPEL DES AUSTRALES

Ile de RURUTU

1 carte du mouillage de MOERAI au 1/5000

1 carte du mouillage d'AVERA au 1/5000

Ile de RIMATAVA

1 carte du mouillage de ANAPOTO au 1/5000

Ile de RAIVAVAE

1 carte de la passe au 1/5000

Ile de TUBUAI

1 carte de l'extérieur du lagon au 1/20000

1 carte du lagon au 1/5000

1 carte du lagon au 1/2500

Ile de RAPA

1 carte de la baie de HAUREI au 1/5000

1 carte de la baie d'ANARUA au 1/5000

B - INFORMATIONS DIVERSES

- Enseignement E.P.H.E. sur les récifs coralliens -

Un enseignement sur les récifs coralliens, organisé par l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, s'est déroulé pour la première fois de façon structurée les 23, 24 et 25 novembre 1981, à Paris.

Les deux premières journées ont comporté 17 cours sur les récifs coralliens. Ces cours ont traité de géomorphologie, de biologie, d'écologie, etc... (voir affiche). La troisième journée fut consacrée à un séminaire traitant des dernières actualités de recherche sur les récifs de Polynésie française. Treize chercheurs ont participé à l'ensemble de l'enseignement.

L'affiche fut largement diffusée et 42 personnes assistèrent à ces 3 journées d'enseignement ; parmi celles-ci, 10 appartenaient au DEA d'Ecologie (Pr LAMOTTE), 12 au DEA d'Océanologie biologique (Pr BOUGIS) de l'Université de Paris VI. Les autres personnes provenaient de Paris et de province. Les cours étant ouverts à tous, nous avons enregistré, en outre, l'inscription de plusieurs personnes non étudiantes.

Ces cours se dérouleront désormais chaque année à la fin du 1er trimestre de l'année universitaire. En 1982, ils dureront 3 jours et la date est dès à présent fixée aux 6, 7 et 8 décembre. Georges RICHARD, du laboratoire de Biologie marine et de malacologie de l'EPHE, aura la charge d'organiser ces cours qui se présenteront sous une forme modifiée tenant compte des remarques et suggestions faites à l'issue de ce premier enseignement.

Ecole Pratique des Hautes Etudes**3^e section**

Laboratoire de Biologie marine et de Malacologie et
55, rue Buffon
75005 PARIS
Tél. 587 30 55

Antenne de Tahiti
Muséum National d'Histoire Naturelle et
Ecole Pratique des Hautes Etudes
Centre de l'Environnement d'Opunohu
BP 12 - Moorea - Polynésie française

DEA d'Ecologie - Pr LAMOTTE - et DEA d'Océanologie biologique - Pr BOUGIS - de l'Université de PARIS VI

RECIFS CORALLIENS**ENSEIGNEMENT : ECOLOGIE ET ECONOMIE DES RECIFS CORALLIENS :**

Amphithéâtre d'Entomologie du Muséum - 43, rue Buffon - 75005 PARIS - (lundi 23 et mardi 24 novembre, de 9h à 17h)

- PROGRAMME :
- lundi matin : Conditions d'existence et répartition des récifs coralliens (1) - Organismes constructeurs et associés des récifs (2) - Théories sur la formation des atolls (3) - Récifs fossiles (4) - Bioérosion (4)
 - lundi après-midi : Biogéographie et richesse comparée des récifs coralliens (1) - Producteurs primaires et productivité primaire (5) - Zooplancton et plancton démersal (6) - Ethologie alimentaire des mollusques des récifs coralliens (7) - Ethologie et écologie des poissons récifaux (8)
 - mardi matin : Biomasse et production des mollusques récifaux (7) - Exploitation passée et actuelle des ressources des récifs (1) - Economie des pêches (8) - Pollution par extraction de sables coralliens (5) - Dégradation et protection des récifs (1)
 - mardi après-midi : Ouvrages et orientation bibliographique (9) - Importance des récifs coralliens dans les DOM TOM français (1)

SEMINAIRE DE RECHERCHE : ACTUALITE DES RECHERCHES SUR LES RECIFS CORALLIENS EN POLYNESIE FRANCAISE :

Institut Océanographique - 145, rue St. Jacques - 75005 PARIS - (mercredi 25 novembre, de 9h à 17h)

Animé par B. SALVAT, Directeur aux Hautes Etudes, Directeur du Centre de l'Environnement, Antenne MUSEUM-EPHE en Polynésie française

- THEMES :
- mercredi matin : Géomorphologie et télédétection en milieu récifal (10) - L'effet de masse insulaire (5) - Biomasses et production à l'échelle de l'écosystème corallien (1) -
 - mercredi après-midi : Ecomorphose et métabolisme des madréporaires (11) - Calcification et production carbonée des récifs (12) - Un atoll et ses problèmes: Mataiva et ses phosphates (13)

STAGE PRATIQUE :

Des stages seront organisés dans les différents laboratoires des Enseignants chercheurs en fonction des connaissances pratiques que souhaite acquérir le stagiaire dans la spécialité qu'il aura choisie

CHERCHEURS PARTICIPANTS :

- (1) SALVAT B., Directeur EPHE, Paris - (2) ODINETZ O., EPHE, Paris - (3) NAIM O., EPHE, Paris - (4) FISCHER J.-C., Sous-directeur Paléontologie, Muséum Paris - (5) RICARD M., Maître-assistant Cryptogamie, Muséum Paris - (6) RENON J.-P., Maître-assistant Ecologie Animale, Université d'Orléans - (7) RICHARD G., Chef de travaux EPHE, Paris - (8) GALZIN R., Attaché de recherche CNRS, EPHE Paris - (9) TOFFART J.-L., CNRS, EPHE Paris - (10) PIRAZZOLI P., Chargé de recherches Géomorphologie, EPHE Montrouge - (11) JAUBERT J., Maître-assistant Biologie et Ecologie Marine, Université de Nice - (12) SOURNIA A., Maître-assistant Ichtyologie générale et appliquée, Muséum Paris - (13) DELESALLE B., Préparateur EPHE, Paris

INSCRIPTIONS :

Cet enseignement est ouvert à toute personne intéressée.
Les inscriptions doivent être faites dès que possible et au plus tard le 10 novembre au secrétariat du laboratoire EPHE, 55 rue Buffon, 75005 PARIS.
Tel : 587 30 55

LE DIRECTEUR, B. SALVAT

- Congrès de Dunedin -

DUNEDIN, NEW ZEALAND, 1-11 FEVRIER 1983
PACIFIC SCIENCE ASSOCIATION - CORAL REEF SECTION
(B. SALVAT)

Sous l'égide du Comité Récifs Coralliens et de l'Association des Sciences du Pacifique s'est développée, depuis plus d'une décade, la participation de chercheurs sur les récifs coralliens aux congrès des Sciences du Pacifique qui ont lieu tous les quatre ans. Tel fut le cas pour le 14ème Congrès à KHABAROVSK, en 1979, tel sera vraisemblablement le cas pour le 15ème Congrès à DUNEDIN, New Zealand, 1-11 février 1983. La Pacific Science Association Coral Reef Committee est présidée par notre collègue GOMEZ, sa composition n'est pas encore définitivement établie.

Au PSA Congrès de DUNEDIN, une section traitera des récifs coralliens sous la responsabilité de notre collègue E.W. DAWSON, avec les sujets ci-après qui figurent dans une circulaire reçue en janvier 1981. Pour tous renseignements, contacter E.W. DAWSON, Couvener Section F, XY Pacific Science Congress, N.Z. Oceanographic Institute, PO Box 12-346, Wellington North, New Zealand.

1. Coral reef resource management and conservation
2. Ancient reefs and oil exploration
3. Coral reef fisheries and the sustainable yield
4. Pollution and environmental degradation
5. Systems modelling of reef ecosystems
6. Polynesian man's use of reefs
7. Geological history of reefs and reef-building organisms
8. Physical and chemical processes
9. Systematic and taxonomic problems
10. Primary production, nutrition, growth and physiology
11. Precious coral fisheries - management and problems
12. Islands for science, waste dumping, etc.

Sans doute faut-il signaler qu'un des intérêts des réunions PSA Coral Reef est la rencontre des chercheurs et la réunion de Comités à des dates qui ne correspondent pas à des meetings internationaux sur les récifs coralliens organisés par le Comité Coral Reef IABO (Miami 1977, Manila 1981, Tahiti 1985), mais également la possibilité de contacts avec des

collègues travaillant dans le Pacifique sur d'autres thèmes que les récifs coralliens. Il est souhaitable de présenter des communications intéressant l'ensemble de la communauté scientifique réunie pour le congrès ; j'ai personnellement suggéré qu'une séance se tienne relativement aux programmes de recherches sur les récifs coralliens d'organismes ou d'institutions du domaine Pacifique.

- Thèses et Congrès -

- THESESES :

NGUYEN P.H., 1978

Thermoluminescence du corail. Contribution aux recherches en datation par thermoluminescence. Thèse de 3ème cycle en Physique, N° 1408, Centre Universitaire Antilles-Guyane, 137.

La méthode de datation par thermoluminescence est, pour la première fois, appliquée à des coraux, dans le cadre d'expériences menées au Laboratoire de Cristallographie et Physique cristalline de l'Université de Bordeaux I (L.A. 144 du CNRS). Les âges obtenus pour des échantillons fossiles de Guadeloupe, entièrement formés de calcite, varient entre 1,64 et 3,10 millions d'années, avec des précisions relatives estimées entre 12 et 14 %.

Cette méthode fournit des estimations d'âge pour des périodes non accessibles aux méthodes habituelles du ^{14}C de l'Uranium et s'applique surtout à des coraux recristallisés. Le corail récent (aragonitique) semble, par contre, difficilement datable par cette méthode, puisque la transformation de l'aragonite en calcite, lors du chauffage, se caractérise par une émission de thermoluminescence qui n'a rien à voir avec l'âge des carbonates.

BARDINTZEFF J.M., 1981

Magmatologie des atolls de Mururoa et Fangataufa (Polynésie française). Faculté d'Orsay.

- CONGRES :

PIRAZZOLI P. and FONTES J.C.

Congrès de l'INQUA - Août 1982, Moscou.

Late Holocene Sea-Level changes in the Central Pacific : A 1000 km-Long North-South transect of French Polynesia.

The aim of the "Central Pacific Palaeogeodesy" project is to measure the elevation and age of former geoid surfaces, as represented by fossil sea-level indicators along well-chosen transects, in order

to test geophysical models. This paper summarizes preliminary results obtained in a first transect of French Polynesia. Samples were collected (P.A.P.) from Rurutu (Austral Islands, 22°27'S), through Moorea (Society Islands, 17°30'S), to the northern atolls of the Tuamotu Islands (Kaukira Rangiroa, and Takapoto, 14°34'S), and radiocarbon dated (J.C.F.).

.... In Rurutu, erosion features typical of the intertidal zone, found at various intermediate elevations between + 1.7 m and the present sea-level, suggest that emergence was slow and gradual. However this island is fringed with raised reefs, and may still be uplifting (a coral sample collected in living position at +0.25 m a. MSL was dated 640 ± 90 yr BP).

.... Lastly, coral pinnacles, slightly emerging from the lagoon of the quasi-closed Takapoto atoll, gave a modern age. This implies that the rate and elevation of coral growth is here controlled by local hydrological factors rather than by relative sea-level changes.

(extraits de communication)

Un meeting sur le plancton au Japon en 1984 ?

The Western Society of Naturalists (D.H. MONTGOMERY), qui organise le Second Symposium International sur la Biogéographie marine et l'évolution dans le Pacifique, du 5 au 7 juillet 1982 en Australie, prévoit d'organiser au Japon, en 1984, un meeting sur le plancton dans le Pacifique.