

COMPOSANTE 2C - Projet 2C2

Substances Actives Marines

Amélioration de la connaissance de la biodiversité
Taxonomie des algues et des invertébrés benthiques

Décembre 2007

RAPPORT DE MISSION

CRISP



Coral Reef InitiativeS for the Pacific
Initiatives Corail pour le Pacifique



BIODIVERSITÉ ET SUBSTANCES MARINES DES ÎLES FIDJI

Algues/Éponges/Ascidies/Échinodermes

MISSION Á FIDJI

07 - 27 mai 2007

Auteurs :
Claude Payri,
Sylvain Petek,
Jean-Louis Menou,
Gregory Lasne,
John Butscher



CRISP



Coral Reef Initiatives for the Pacific
Initiatives Corail pour le Pacifique



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

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

Le CRISP est structuré en trois composantes comprenant respectivement divers projets :

- Composante 1 : Aires marines protégées et gestion côtière intégrée

- Projet 1A1 : Analyse écorégionale
- Projet 1A2 : Aires Marines Protégées (AMP)
- Projet 1A3 : Renforcement institutionnel
- Projet 1A4 : Gestion intégrée des zones lagunaires et des bassins versants

- Composante 2 : Connaissance, gestion, restauration et valorisation des écosystèmes coralliens

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

- Composante 3 : Appui institutionnel et technique

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

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

Responsable de projet :
Claude PAYRI
IRD - UMR 152
BP A5
98848 Nouméa Cedex
Nouvelle-Calédonie
Tél : (687) 26 07 50
E-mail :
claude.payri@noumea.ird.nc

COMPOSANTE 2C

Substances Actives Marines (SAM)

■ PROJET 2C-1 :

Volet juridique - Proposition d'amélioration des législations des pays insulaires pour le partage des bénéfices issus de la valorisation des SAM

■ PROJET 2C-2 :

Volet taxonomique - Amélioration de la connaissance des invertébrés benthiques récifaux

■ PROJET 2C-3 :

Volet technologique - Isolement et identification de SAM

■ PROJET 2C-4 :

Volet de renforcement institutionnel - Formation de personnes ressources du Pacifique insulaire

Financement :



AGENCE FRANÇAISE
DE DÉVELOPPEMENT

RESUME

Cette campagne « BSM-Fiji », programmée du 7 au 28 avril 2007 avait pour objectif d'échantillonner algues, éponges et ascidies pour des études de pharmacologie et d'analyse de la biodiversité de la région. Les récoltes ont été réalisées dans les provinces de Bua, Macuata (île de Vanua Levu), Cakaudrauve (atolls des Ringgold), Lomaiviti (îles de N'Gau) et Kaduvu.

Cette campagne s'inscrit dans le programme CRISP (Coral Reef Initiative for South Pacific) et constitue le volet 2C2 du projet. Elle fait suite à la campagne « BSM-Salomon », réalisée en 2004 et aux campagnes antérieures menées par l'IRD en Nouvelle-Calédonie (Campagnes : SNM1 : archipel des récifs de Bellona et SNM2 lagon Nord) et au Vanuatu (programme Européen MAST 3) dans le cadre de programmes dédiés à la valorisation de la biodiversité par la recherche de nouvelles substances naturelles d'origine marine.

Outre l'inventaire des groupes concernés, les récoltes viendront alimenter plusieurs études phylogénétiques et phylogéographiques en cours, et permettront de caractériser au plan biogéographique la zone par comparaison avec les archipels pour lesquels nous avons les mêmes types de données (Salomon, Vanuatu, NC).

Les études en pharmacologie permettront de rechercher de nouvelles sources de principes actifs principalement dans les éponges (Porifera) mais aussi dans les ascidies et les algues brunes Fucales. Les activités biologiques seront recherchées prioritairement dans les différents domaines de compétence de l'équipe concernée : paludisme, cancer, inflammation et système cardio-vasculaire.

Par ailleurs, les données concernant le milieu (caractérisation géomorphologique et description bionomique) recueillies dans les diverses stations constituent une base de données de référence pour ces sites dont la plupart n'avaient jamais été prospectés.

Au total, les résultats de cette campagne contribuent à la valorisation de la biodiversité par l'augmentation de la connaissance patrimoniale et la recherche de nouvelles substances naturelles d'origine marine.

Introduction

Cette campagne a été réalisée entre le 8 mai et 27 mai 2007 à bord du N/O *Alis*, dans les îles Fidji et en particulier dans le groupe de Vanua Levu : province de Bua, province de Macuata (Cakau Levu reefs), province de Cakaudrove (Ringgold reefs); groupe de Lomaiviti (province Lomaiviti : îles de Naivai et Gau) et province de Kandavu (Astrolabe reefs) (carte). Elle s'inscrit dans le programme CRISP et fait suite à la campagne menée par l'IRD en 2004 aux Salomon (campagne BSM-Salomon1) dans le cadre de programmes dédiés à la valorisation de la biodiversité par la recherche de nouvelles substances naturelles d'origine marine.

L'objectif de la campagne était double :

- échantillonner trois groupes benthiques majeurs dans les zones récifales de 0 à 60 m : éponges, ascidies et macrophytes pour en dresser l'inventaire et la description des espèces puis caractériser au plan biogéographique la zone par comparaison avec les archipels déjà explorés (Salomon, Vanuatu, Nouvelle-Calédonie).
- rechercher de nouvelles sources de principes actifs dans les différents domaines de compétence de l'équipe concernée : paludisme, cancer, inflammation et système cardio-vasculaire, et en particulier sur les éponges, ascidies et algues brunes Fucales.

Participants

Claude Payri, UPF-IRD-UR 148, Nouméa, chef scientifique de l'expédition

Sylvain Petek, CR2, IRD-UMR 152, Nouméa, chimie

Jean-Louis Menou, IRD Nouméa, plongeur scientifique, chef des opérations hyperbares,

Grégory Lasne, IRD Nouméa, plongeur scientifique

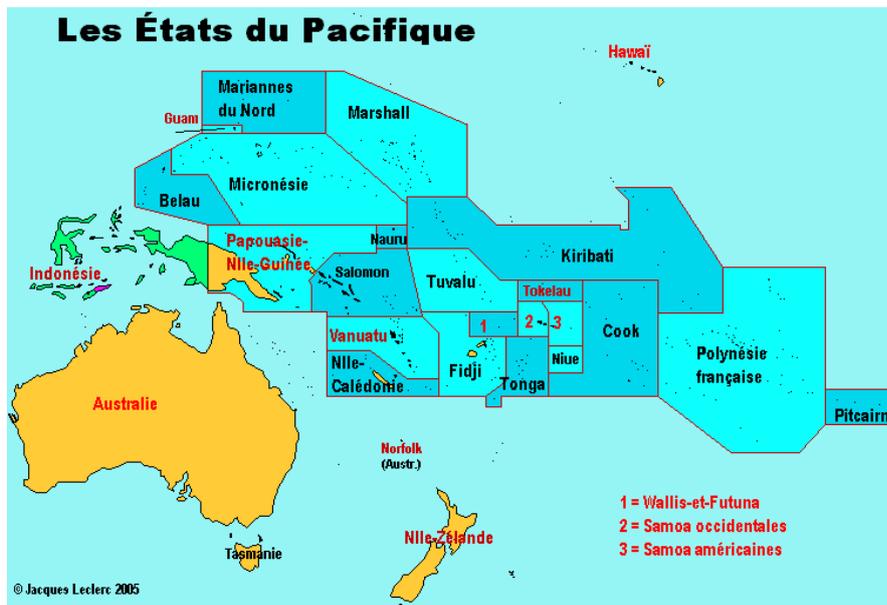
John Butscher, IRD Nouméa, plongeur scientifique

Joji Vakawaletabua, Department of Fisheries, Suva, observateur fidjien

Equipage du N/O *ALIS*

Commandant Hervé le Houarno

Situation géographique



L'archipel Fidjien constitue un des états du Pacifique. La république des Fidji est située au nord de la Nouvelle-Zélande, à l'est la Nouvelle-Calédonie et du Vanuatu, à l'ouest de Tonga et des Samoa occidentales, et au sud de Tuvalu (fig. 1)

Figure 1 : Les états du Pacifique

Les Fidji forment un archipel de 844 îles, îlots et atolls, dont une centaine seulement sont habitées. Les deux îles principales sont, au sud-ouest, Viti Levu (10 493 km²) et, au nord-est, Vanua Levu (5515 km²); elles représentent 87 % de la superficie totale du pays. Les autres îles importantes sont Taveuni (435 km²), Kandavu (409 km²), Ovalau (104 km²), Ngau (140 km²), Koro (104 km²) et Rotuma, située à 465 km au nord-ouest. À l'est s'étend le groupe des Lau qui est essentiellement constitué d'atolls et dont l'accès est limité et contrôlé par les populations locales (d'après www.tlfq.ulaval.ca) (fig. 2).



Figure 2 : les Iles Fidji

Les études antérieures

Les études antérieures et qui intéressent les récifs coralliens et les lagons de l'archipel des Fidji sont nombreuses. Néanmoins, dans le domaine qui nous intéresse, une recherche bibliographique montre que l'étude de substances actives issues de faune et la flore des îles Fidji a fait l'objet de 38 publications (annexe1), et concerne une trentaine d'organismes (20 éponges, 5 ascidies, 4 microbialithes et 1 algue) ce qui est relativement faible étant donné l'étendue des récifs aux îles Fidji : Les zones prospectées jusque là, se situent à proximité de l'Université de South Pacific à Suva, des clubs de plongée et rarement les équipes ont pu bénéficier de moyens suffisants pour s'éloigner des centres urbains. La présence d'une antenne de recherche à Kandavu a permis plusieurs explorations dans le Great Astrolabe Reef.

La flore des petits fonds marins de Suva et de Rotuma située dans le nord de l'archipel a fait l'objet de nombreuses études taxonomiques et floristiques repris par South R., N'Yeurt et Skelton P. (e.g. South, G. R. and P. A. Skelton, 2003. "Catalogue of the marine benthic macroalgae of the Fiji Islands, South Pacific." *Australian Systematic Botany* **16**: 699). En revanche, peu de choses sont connues des fonds situés au delà de 25 m (Littler et Littler, 2003. *South Pacific reef plants*. OffShore Graphics, Inc. Washington, DC, USA) et des zones éloignées des grands centres urbains. Plus récemment en décembre 2004, WWF a réalisé une étude intégrée du Great Sea Reef, Cakaulevu et des écosystèmes associés. Ce travail comporte notamment une liste des algues, coraux et Poissons de cette région ainsi que des indications sur l'état de santé des récifs.

Par ailleurs, Une trentaine d'extraits d'invertébrés marins de différents groupes, préparés par l'USP, ont été testés dans l'UMR152 sur nos cibles pharmacologiques et sont à l'étude par une étudiante fidjienne de l'University of South Pacific (USP) au centre IRD de Nouméa et à l'Institut de Chimie des Substances Naturelles du CNRS de Gif sur Yvette.

Autorisations de travail et permis d'exportation du matériel biologique

L'intervention dans les eaux fijiennes nécessite la détention préalable des autorisations du Ministère en charge des pêches et des Provinces visitées. Cinq *Memorandum of Understanding* (MOU) ont été co-signés par l'IRD, le Service des Pêches et le représentant de chacune des Provinces, seuls 4 ont été effectivement utilisés. Ces démarches ont nécessité plus de 15 mois de procédure (annexe2).

En outre, avant chaque étude de site, l'accord préalable des chefs de villages riverains des zones d'étude devait être obtenu à l'appui des MOUs. Les démarches auprès des chefs de villages (*goli*) ont été effectuées sur place et avant chaque plongée. Nous avons été aidés dans cette tâche par un Observateur fidjien, délégué par le service des Pêches de Suva et embarqué durant toute la mission. Cette coutume appelée *sevusevu*, consistait à offrir des racines de Kava pour la préparation d'un breuvage partagé entre les personnes réunies pour l'occasion. L'ensemble de ces démarches représente deux journées en temps cumulé, pris sur la campagne elle-même.

Enfin, l'exportation du matériel biologique en Nouvelle-Calédonie était soumis à un permis d'importation délibéré par les services de contrôle phytosanitaires de Nouméa et un permis d'exportation délivré par le Service des pêches fidjien (annexe 2).

Sites d'étude

Les zones d'étude ont été présélectionnées en fonction des possibilités de navigation et en couvrant autant que faire se peut la diversité des types d'habitats (type géomorphologique /exposition à la houle et aux vents dominants).

La prospection a concerné dans les provinces de Bua et Macuata notamment dans le nord de l'île de Vanua Levu, de Cakaudrauve notamment les atolls des Ringgold, de Lomaiviti principalement l'île de N'Gau et de Kadavu (fig. 3).

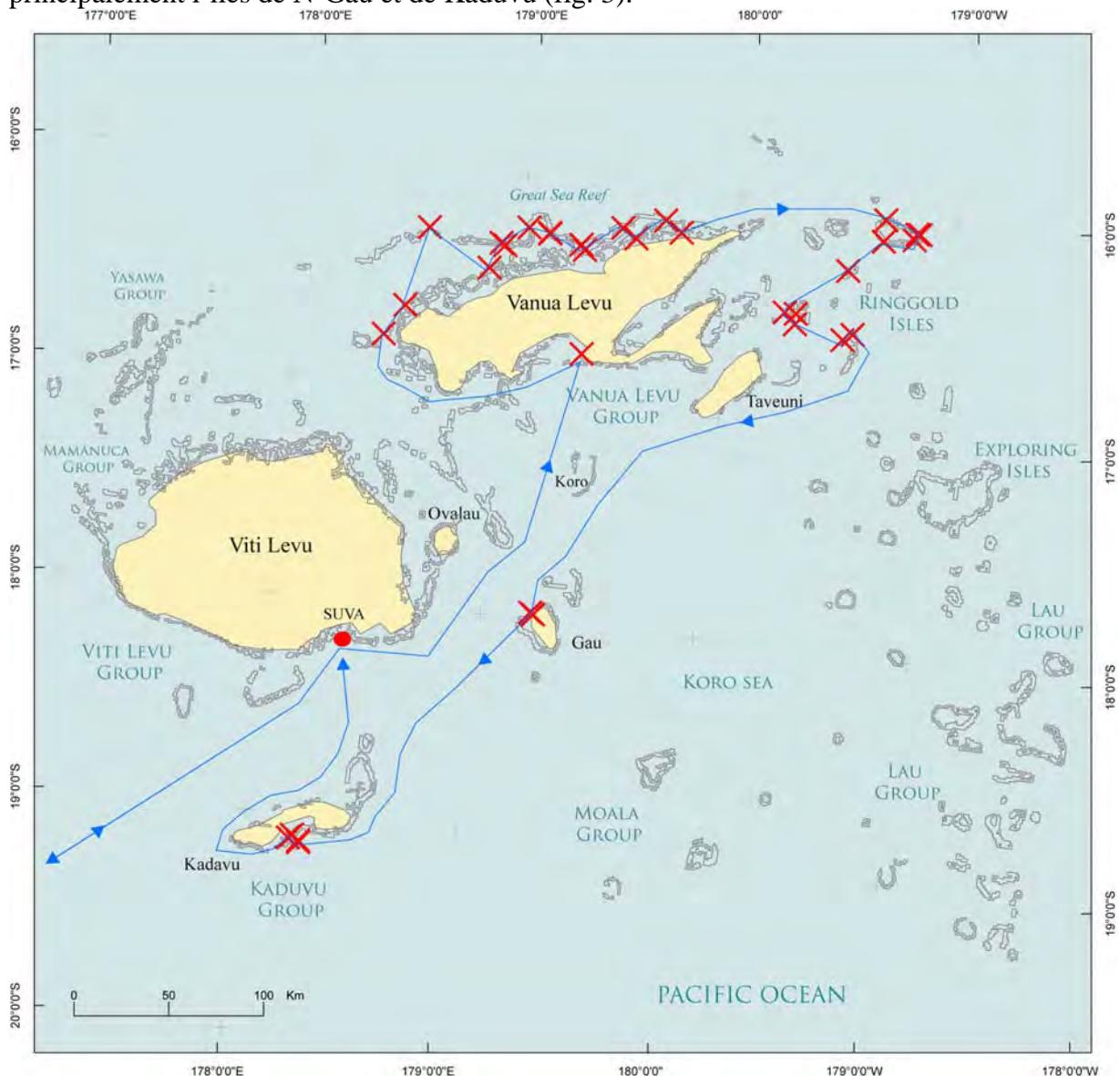


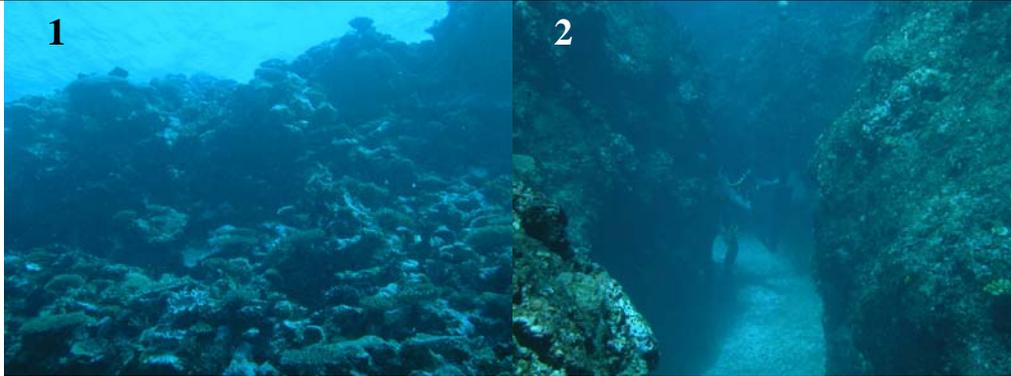
Figure 3 : Situation géographique et Itinéraire de l'expédition

Cadre géomorphologique

Les habitats échantillonnés sont essentiellement des habitats coralliens, des fonds de lagons et plus rarement des herbiers de Phanérogames marines et des algues de petits fonds situés sur les littoraux. Nous avons privilégié les habitats éloignés comme ceux des pentes externes pour augmenter la connaissance de ces sites pratiquement jamais étudiés, contrairement aux petits fonds de lagons plus accessibles par des moyens navigants côtiers.

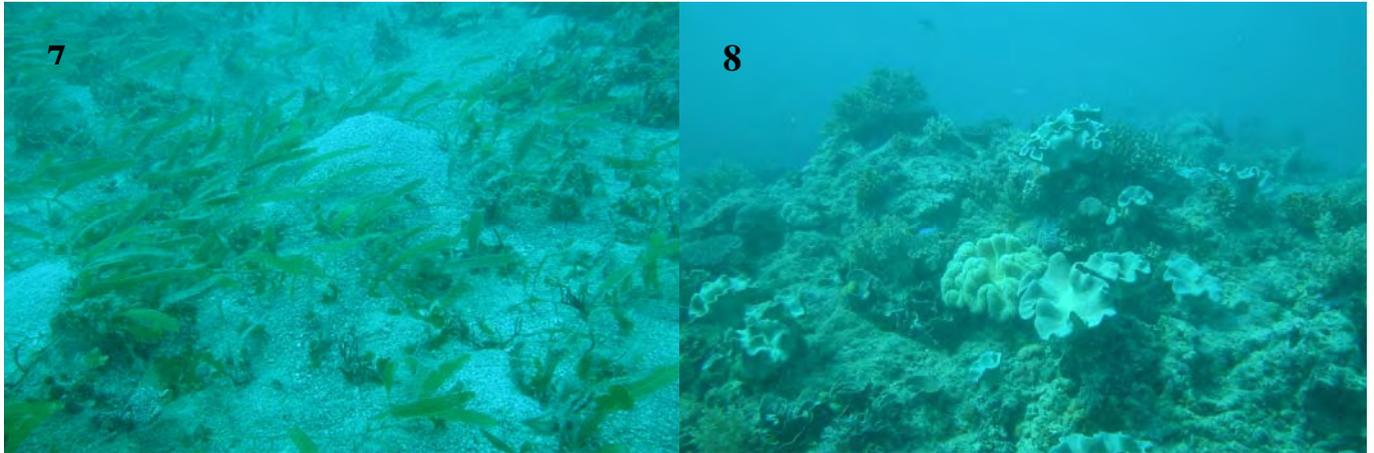
Les pentes externes :

Le haut des pentes externes est généralement formé d'une plateforme compacte (1) qui peut être entaillée de sillons (2) étroits et profonds (jusqu'à 10 m). Puis la pente fortement construite peut être verticale (3) ou plus douce jusqu'à 45 m de profondeur (4) où on note une première rupture de pente (5). Les constructions coralliennes deviennent plus éparées et laissent la place à des passées et cuvettes sableuses. L'inclinaison de la pente diminue jusqu'à 60 m où les fonds sont sableux (6).



Les fonds de lagons :

Les fonds de lagons sont souvent soumis aux apports terrigènes de l'île et les sédiments sont mixtes (coralliens/terrigenes). Deux faciès ont été généralement rencontrés, des fonds à algueraias principalement colonisés par des algues vertes *Caulerpa* et *Halimeda* (7) ou des fonds mixtes avec des massifs coralliens (8).



Formations particulières

Quelques formations en pinnacles isolés ont également été prospectées (9) ainsi que les passes.



Attribution des tâches

Tableau 1 : attribution des tâches

	Menou	Butscher	Petek	Payri	Lasne
Récoltes des invertébrés	+	+	+		(+)
Récoltes et collections des algues		(+)		+	+
Photographie organismes <i>in situ</i>	+				+
Photographie <i>ex situ</i> des invertébrés			+		
Description station	+			+	
Etiquetage conditionnement des organismes (chimie, BM, Phylogénie)			+	+	
Descriptions des invertébrés	+		+		
Maintenance matériel de plongée, gonflage		+			
Surveillance de surface /plongées		+			+
Rédaction du rapport				+	



Station de gonflage (John Butscher)



Tri des éponges sur le pont (Sylvain Petek)

Déroulement de la campagne

Tableau 2 :Agenda des activités

TRAVAUX REALISES A PARTIR DU NAVIRE							
jour	date	Latitude S	Longitude E	localité	prof. Mini	prof. Maxi	Activités - Evénements principaux
J1	7/5/07			Suva			Embarquement des scientifiques
J2	8/5/07			Suva			Clearance et autorisation de travail Départ pour Vanua Levu
J3	9/5/07			Vanua Levu			Arrivée Vanua Levu ; embarquement de l'Observateur des Fisheries Sevusevu à
J4	10/5/07	16°46.600	178.24.344	Vanua Levu	5	22	Station Fiji-01
	10/5/07	16°38.207	178.29.520	Vanua Levu	6	23	Station Fiji-02
J5	11/5/07	16°25.907	178.51.911	Vanua Levu	6	27	Station Fiji-03
J6	12/5/07	16°18.847	178.54.595	Vanua Levu	8	50	Station Fiji-04
	12/5/07	16°19.387	178.55.799	Vanua Levu	8	13	Station Fiji-05
J7	13/5/07	16°13.950	179°01.900	Vanua Levu	8	52	Station Fiji-06
	13/5/07	16°17.118	179°16.847	Vanua Levu	8	33	Station Fiji-07
J8	14/5/07	16°14.786	179°07.794	Vanua Levu	5	56	Station Fiji-08
	14/5/07	16°18.495	179°17.923	Vanua Levu	5	56	Station Fiji-09
J9	15/5/07	16°15.061	179°07.795	Vanua Levu	5	62	Station Fiji-10
	15/5/07	16°11.480	179°27.927	Vanua Levu	2	3	Station Fiji-11
J10	16/5/07	16°13.893	179°31.884	Vanua Levu	6	49	Station Fiji-12
J11	17/5/07	16°11.119	179°44.217	Vanua Levu	6	60	Station Fiji-13
	17/5/07	16°08.181	179°39.624	Vanua Levu	1	2	Station Fiji-14
J12	18/5/07	16°01.947	179°19.806	"Nagelelevu Lagoon"	6	59	Station Fiji-15
	18/5/07	16°11.010	179°44.381	"Nagelelevu Lagoon"	8	24	Station Fiji-16
J13	19/5/07	16°04.831	179°10.823	"Nagelelevu Lagoon"	8	62	Station Fiji-17
	19/5/07	16°06.762	179°11.264	"Nagelelevu Lagoon"	26	29	Station Fiji-18
J14	20/5/07	16°04.867	179°09.977	"Nagelelevu Lagoon"	26	50	Station Fiji-19
J15	21/5/07	16°16.561	179°28.682	Nukusemanu reef	4,5	72	Station Fiji-20
	21/5/07	16°29.613	179°41.932	Ile Yanuca	4,5	25	Station Fiji-21
J16	22/5/07	16°29.568	179°44.964	"Bud reef"	21	62	Station Fiji-22
	22/5/07	16°32.511	179°41.796	"Bud reef"	4	26	Station Fiji-23
J17	23/5/07	16°35.234	179°28.145	Nanuku reef	6	60	Station Fiji-24
	23/5/07	16°33.609	179°25.563	Heemskercq reef	12	23	Station Fiji-25
J18	24/5/07	16°58.009	179°13.784	Ngau	6	63	Station Fiji-26
	24/5/07	17°57.200	179°15.100	Ngau	0,5	1	Station Fiji-27
J19	25/5/07	19°05.478	178°13.877	Kandavu Galoa Harbour	25	58	Station Fiji-28
	25/5/07	19°06.292	178°12.837	Kandavu "Pearl reef"	3	15	Station Fiji-29
J21	26/5/07	19°06.862	178°15.752	Kandavu "Pearl reef"	6	46	Station Fiji-30
	26/5/07	19°07.303	178°15.861	Kandavu "Pearl reef"	23	41	Station Fiji-31 – Route vers Suva
J22	27/5/07			SUVA			Débarquement scientifiques

Les stations sont rejointes avec l'Alis, les transits longs étant généralement faits de nuit ou au petit matin en fonction des connaissances hydrographiques des zones. Sur zone, l'Alis se positionnait le plus près possible des lieux de plongée et généralement les plongeurs étaient conduits sur les stations à bord de deux embarcations de 4,5 m équipée d'un moteur de 40 cv. Quelques rares plongées ont été effectuées directement depuis l'Alis.



Alis au mouillage



Embarcation des plongeurs

Méthodes de prélèvements

Les observations et prélèvements des organismes ont été réalisés principalement en plongée autonome à l'air comprimé, jusqu'à 60 mètres de profondeur. Les plongeurs ont opéré par binôme ou trinôme, chaque groupe étant relié à une bouée de surface repérable par le surveillant de surveillance.



Pour les plongées profondes et longues un mélange suroxygéné a été utilisé pour la désaturation.

Pour les platiers et récifs affleurants les collectes ont été réalisées à pieds.



Les prélèvements des organismes ont été effectués directement à la main.

Dans le cas des macrophytes, les spécimens sont prélevés entièrement en prenant soin de décrocher le thalle du substrat à l'aide d'un couteau.

Pour les besoins des études taxonomiques, plusieurs spécimens d'un même taxon sont prélevés. Seul le groupe des Fucales a fait l'objet d'un prélèvement quantitatif (> 500g) pour l'analyse des polyphénols. Chaque fois que cela a été possible, les taxons étaient photographiés *in situ*.

Pour les éponges et les Ascidies, les prélèvements ont été effectués à la main, ou à l'aide de couteau ou de sécateur en fonction de la taille des organismes et de leur mode d'accrochage au substrat. Pour ces deux groupes, les espèces dont la taille ou l'abondance permettait une récolte quantitative (> 500 g) ont été photographiées *in situ* puis prélevées, le but étant de récolter pour l'étude pharmaco-chimique, au minimum 500 g, idéalement 2 kg.

Description des stations :

Chacune des stations visitées a été localisée par ses coordonnées géographiques (position GPS) et décrite à l'aide d'un profil topographique accompagné d'une description géomorphologique une liste sommaire des coraux a été dressée par G. Lasne. La diversité biologique des sites a été appréciée en notant en particulier la présence des principales espèces d'Echinodermes (Holothuries, Etoiles de mer, Ophiures, Oursins) par JL Menou ; pour ce groupe, seules les espèces dont l'identification était douteuse ont fait l'objet d'une récolte.

Les tableaux 3 et 4 résument les données des stations et la figure les profils géomorphologiques des stations

Tableau 3 : position et localisation des stations, date, durée et profondeur des plongées

N° STATION:	LATITUDE	LONGITUDE	DATE	LOCALITE	SITUATION	PROF MINI	PROF MAXI	HEURE	Durée de la plongée
Fiji-01	16°46.600	178.24.344	10/5/07	Vanua Levu	Pente ouest du récif Kakaulau	5	22	09:20	1:39
Fiji-02	16°38.207	178.29.520	10/5/07	Vanua Levu	Pente N- N-Ouest du récif Laukotolailai	6	23	15:53	1:01
Fiji-03	16°25.907	178.51.911	10/5/07	Vanua Levu	Récif dans le passage entre l'île Lawake et le récif Namoli	6	27	13:43	1:19
Fiji-04	16°18.847	178.54.595	12/5/07	Vanua Levu	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	8	50	08:25	1:24
Fiji-05	16°19.387	178.55.799	12/5/07	Vanua Levu	Ravi Ravi passage bord-est de la passe côté sortie	8	13	15:38	1:15
Fiji-06	16°13.950	179°01.900	13/5/07	Vanua Levu	Kakaulevu reef bord ouest par le travers de L'île Kia	8	52	08:43	1:52
Fiji-07	16°17.118	179°16.847	13/5/07	Vanua Levu	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia	8	33	16:33	0:52
Fiji-08	16°14.786	179°07.794	14/5/07	Vanua Levu	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le coude)	5	56	08:22	1:24
Fiji-09	16°18.495	179°17.923	14/5/07	Vanua Levu	Lagon entre le récif barrière "Cakaulevu reef" et "Vuata reef"	5	56	16:03	0:23
Fiji-10	16°15.061	179°07.795	15/5/07	Vanua Levu	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le creux du coude)	5	62	08:22	1:40
Fiji-11	16°11.480	179°27.927	15/5/07	Vanua Levu	Kakaulevu reef Platier récifal de pente interne	2	3	16:40	1:15
Fiji-12	16°13.893	179°31.884	16/5/07	Vanua Levu	Pente externe du récif- barrière à l'ouest de "Sau Sau Passage"	6	49	09:12	1:20
Fiji-13	16°11.119	179°44.217	17/5/07	Vanua Levu	Pente externe du récif- barrière Cakaunikuita 5.5 milles à l'ouest de la passe, près de l'épi.	6	60	08:35	0:51
Fiji-14	16°08.181	179°39.624	17/5/07	Vanua Levu	Lagon, Platier intermédiaire	1	2	16:35	1:15
Fiji-15	16°01.947	179°19.806	18/5/07	"Nagelelevu Lagoon"	Epi au Nord-ouest du récif-barrière, pente externe	6	59	08:40	1:04
Fiji-16	16°11.010	179°44.381	18/5/07	"Nagelelevu Lagoon"	Première petite passe au sud ouest du récif barrière avant "Rendell passage"	8	24	15:34	1:03
Fiji-17	16°04.831	179°10.823	19/5/07	"Nagelelevu Lagoon"	Pente externe nord de l'île "Toulalia"	8	62	08:52	0:59
Fiji-18	16°06.762	179°11.264	19/5/07	"Nagelelevu Lagoon"	Fond de Lagon à environ 1 mille à l'ouest de l'île	26	29	16:03	0:42
Fiji-19	16°04.867	179°09.977	20/5/07	"Nagelelevu Lagoon"	Pente externe nord de l'île Ngelelevu	26	50	09:15	1:21
Fiji-20	16°16.561	179°28.682	21/5/07	Nukusemanu reef	Pente externe au nord de l'atoll	4,5	72	09:19	1:29
Fiji-21	16°29.613	179°41.932	21/5/07	île Yanuca	Bord de côte à la pointe nord de l'île	4,5	25	16:42	0:44
Fiji-22	16°29.568	179°44.964	22/5/07	"Bud reef"	Pinacle de lagon dans l'axe de l'île yavu	21	72	08:37	1:03
Fiji-23	16°32.511	179°41.796	22/5/07	"Bud reef"	Bud reef "Nanankita" bord est	4	26	15:29	0:55
Fiji-24	16°35.234	179°28.145	23/5/07	Nanuku reef	Dans le nord ouest du récif	6	60	08:52	1:21
Fiji-25	16°33.609	179°25.563	23/5/07	Heemskercq reef	Pente externe de récif barrière immergé dans le nord de Nanuku reef	12	23	16:04	0:52
Fiji-26	16°58.009	179°13.784	24/5/07	Ngau	Pente externe de récif barrière par le travers du village	6	63	10:44	1:19
Fiji-27	17°57.200	179°15.100	24/5/07	Ngau	Platier côtier devant le village	0,5	1	16:30	1:30
Fiji-28	19°05.478	178°13.877	25/5/07	Kandavu Galoa Harbour	pente externe du récif-barrière	25	58	10:24	1:02
Fiji-29	19°06.292	178°12.837	25/5/07	Kandavu "Pearl reef"	Lagon, pente interne du récif barrière	3	15	15:55	0:49
Fiji-30	19°06.862	178°15.752	26/5/07	Kandavu "Pearl reef"	Pente externe du récif-barrière pointe sud	6	46	08:46	1:23
Fiji-31	19°07.303	178°15.861	26/5/07	Kandavu "Pearl reef"	Pente externe du récif-barrière pointe est	23	41	14:51	1:00

Tableau 4 : description géomorphologique des stations et paramètres du milieu et quelques observations générales

Station	station commentaire	distance parcourue	courant	direction	visibilité	milieu	typologie 1	typologie 2	Observations
Fiji-01	Fond en pente douce de sable à articles d' <i>Halimeda</i> , avec forte couverture d'algues et ascidies de 22 à 18 m, puis zone de débris et dalle nue de 16 à 12 m. Sur le bord du récif grosses formations coralliennes de 3 à 12 m	-	Moyen	sud	6	Côtier	Récif intermédiaire	Bord de chenal	-
Fiji-02	Fond en pente douce de sable gris vaseux avec patés détritiques épars de 22 à 16 m, puis bord de récif avec grosses formations coralliennes	-	nul	-	3	Côtier	Récif intermédiaire	Bord de chenal	-
Fiji-03	Fond en pente rapide de sable gris vaseux, débris et blocs détritiques de 8 à 26 m, avec grosses formations coralliennes portant une riche faune fixée, ensuite fond de sable vaseux en pente très douce	-	faible	S-E	3	Récif de mer intérieure	Récif intermédiaire	Bord de chenal	-
Fiji-04	Zone éperon sillon peu marquée avec sillons peu profonds de 8 à 12-15 m, puis tombant vertical de 18-20 m à 45 m ensuite pente rapide avec éperons détachés sur fond de sable à articles d' <i>Halimeda</i> de 45 à 50 m.	50	-	-	15	Récif	Récif-barrière	Pente externe	-
Fiji-05	Plateau sommital de la corne, canaux de vidange peu marqués, fond plat de dalle nue avec petites formations coralliennes, nombreux alcyonaires, forte couverture de <i>Dysidea</i>	130	-	-	15	Récif	Passé	Bord de passe	fort courant et houle, plongée inconfortable échantillonnage et photos difficiles
Fiji-06	Mise à l'eau au bord d'un éperon affleurant . Pente verticale de 3 à 12 m avec anfractuosités puis pente forte de dalle et débris de 12 à 18-20 m, ensuite tombant vertical de 25 à 50 m. Au fond sable et gros Patés coralliens détachés	15	-	-	15	Récif	Récif-barrière	Pente externe	-
Fiji-07	Pente moyenne de dalle et madrépores de 8 à 25 m, puis pente plus forte de 25 à 32 m, ensuite fond en pente très douce de sable grossier et débris	40	-	-	15	Récif	Récif barrière	Pente externe	-

Station	station commentaire	distance parcourue	courant	direction	visibilité	milieu	typologie 1	typologie 2	Observations
Fiji-08	Tombant corallien pratiquement vertical avec quelques paliers étroits de 8 à plus de 60 m	20	-	-	10	Récif	Récif-barrière	Pente externe	Tombant corallien pratiquement vertical riche en gorgonaires,
Fiji-09	Lagon peu profond entre le récif barrière et un récif intermédiaire. Fond de sable corallien avec patés de taille métrique épars	20	-	-	10	Lagon	fond de lagon	0	assez pauvre en organismes eau turbide
Fiji-10	Tombant corallien pratiquement vertical avec quelques paliers étroits de 8 à plus de 60 m. forte couverture en faune fixée avec prédominance des éponges calcaires "Leucetta spp"	20	-	-	10	Récif	Récif-barrière	Pente externe	Peu de lumière vers 50 m
Fiji-11	Platier corallien de dalle et sable grossier avec patche de madrépore	100	-	-	3	Récif	Récif-barrière	Pente externe	nombreux bénitiers
Fiji-12	Tombant corallien pratiquement vertical de 6 à 30 m, avec anfractuosités et encorbellement, puis pente à env 45° de dalle et débris grossiers de 30 à 42 m, prolongé vers le large par un éperon bas jusqu'à 50 m.	20	fort	ouest	15	Récif	Récif-barrière	Pente externe	pas très riche et courant gênant
Fiji-13	Tombant corallien avec anfractuosités et encorbellements pratiquement verticaux de 6 à 25 m, puis palier de 15 m à 45 ° et deuxième tombant de 35 à 60 m, ensuite petit palier étroit et tombant vertical jusqu'à plus de 80 m.	20	Faible	Nord	15	Récif	Récif-barrière	Pente externe	assez riche en gorgones et un peu moins en éponge, peu d'algues. Peu de lumière à partir de 55 m
Fiji-14	Platier de sable vaseux avec forte couverture de phanérogames et quelques zones de blocs coralliens détritiques portant de grandes Sargasses	50	Nul	-	2	Lagon	Platier interne	herbier	-
Fiji-15	Succession de gros pinacles coralliens culminant entre 12 et 6 m, sur fond de sable et débris grossier de 20 m. De 25 à 60 m, pente forte de madrépores. Ensuite subsistance d'une zone épéron sillon érodée, sur fond de sable grossier avec articles d' <i>Halimeda</i> .	50	Faible	Sud	30	0	0	0	Nombreuses éponges et algues, eau très claire, un <i>C. albimarginus</i>

Station	station commentaire	distance parcourue	courant	direction	visibilité	milieu	typologie 1	typologie 2	Observations
Fiji-16	Bord de passe côté lagon tombant par palier de 8 à 25 m fond dalle nue avec quelques massifs coralliens, puis fond à peu près plat de sable blanc pur.	50	Fort	Sud	30	Récif	Passe	Bord de passe	Zone à fort courant, eau très claire, deux <i>C. amblirhynchos</i> joueurs, éponges en pouf verte énormes
Fiji-17	Récif soulevé, prolongé d'un plateau immergé à 4 m, frangeant, battu par le ressac avec failles, rainures et voûtes. Ensuite pente rapide pratiquement verticale jusque 25 m, suivi d'une zone à 45° environ de débris grossier en éboulis de 25-28 m à 45 m. Deuxième tombant en pente très forte sans vraiment de palier jusqu'à plus de 80 m.	10	Nul	-	30	Récif	Récif soulevé	Pente externe	Nombreuses éponges et algues, eau très claire, raies aigles et pastenagues
Fiji-18	Fond de lagon en pente très douce, de sable blanc légèrement pulvérulent, avec patés coralliens de taille métrique	100	Nul	-	6	Lagon	Fond de lagon	0	Nombreuses éponges et algues, eau chargée de particules
Fiji-19	Récif soulevé, prolongé d'un plateau immergé à 4 m, frangeant, battu par le ressac avec failles, rainures et voûtes. Ensuite éperons discontinus en pente à 45° jusque 35 40 m, suivi d'une zone de moindre relief à 50 m.	50	Faible	ouest	30	Récif	Récif soulevé	pente externe	Nombreuses éponges eau très claire peu de poissons
Fiji-20	Pinacle isolé, culminant à 4.50 de la surface, aux parois pratiquement verticales jusque 19 m, puis plateau de dalle indurée et débris grossiers sur environ 25 m de largeur, puis bourrelet corallien à 15 m au bord du deuxième tombant pratiquement vertical de 15 à 60 m. Ensuite pente à 35° de débris et sable corallien à articles d' <i>Halimeda</i> avec gros foraminifères, jusqu'à plus de 70 m.	80	Faible	Sud	30	Récif	Récif-barrière	pente externe	Nombreuses éponges eau très claire peu de poisson nombreuses algues
Fiji-21	Petit récif frangeant d'île haute. Tombant corallien en pente rapide de 3 à 20 m, puis fond de sable à articles d' <i>halimeda</i> en pente douce.	50	Nul	-	10	Récif	Récif frangeant	pente côtière	Récif très altéré et couvert de cyanos

Station	station commentaire	distance parcourue	courant	direction	visibilité	milieu	typologie 1	typologie 2	Observations
Fiji-22	Pinacle isolé culminant à 21 m. Eboulis corallien en pente forte de 25 à 65 m, puis pente douce de 65 à plus de 70 m	50	Nul	-	10	Récif	Récif frangeant	pente côtière	Toute la pente est jonchée de coraux cassés, très faible pourcentage de coraux vivants, pratiquement pas de poissons à part quelques naso du large. Une tortue
Fiji-23	Pinacle isolé culminant à 21 m. Eboulis corallien en pente forte de 25 à 65 m, puis pente douce de 65 à plus de 70 m	50	Nul	-	10	Récif	Récif frangeant	pente côtière	-
Fiji-24	Pente corallienne à 45° environ de 6 à 20 m, puis épis en bourrelet à la limite du deuxième tombant. Ensuite pente verticale de 25 à 65 m, avec anfractuosités et surplombs, prolongée par une pente rapide de sable à articles d'halimeda et débris de 65 à 80 m	40	Faible	sud	30	Récif	Récif-barrière	pente externe	Couverture corallienne vivante d'environ 20 % dans la zone 6 à 20 m, couverture à 80% d'halimeda de 65 à 75 m. Quelques grandes gorgones >1,5 m
Fiji-25	Plateau rainuré culminant à 10-12 m. Fond plat avec éperons bas et sillons de débris et sable à articles d' <i>Halimeda</i>	40	nul	-	12	Récif	Récif intermédiaire	plateau sommital	Couverture corallienne vivante d'environ 20 % forte couverture d' <i>Halimeda</i> . Quelques grandes formations de <i>Turbinaria</i> . Une gorgones <i>Rumphella agregata</i> >1,5 m
Fiji-26	mise à l'eau près d'un pinacle détaché du récif. Parois verticales de 4 à 15 m, puis plateau de dalle avec débris en pente très douce sur un vingtaine de mètres. Deuxième tombant vertical, de 20 à 50 m, avec nombreuses voûtes et encorbellement. Ensuite, pente moyenne à forte de 50 à 65 m, de sable grossier	35	nul	-	20	Récif	Récif-barrière	pente externe	Récif très altéré avec peu de coraux vivants
Fiji-27	Bord de mangrove, platier envasé avec blocs détritiques, et bordure corallienne.	100	nul	-	0	Côtier	Pente côtière	platier	Têtes jaunes mauvaises pour les hélices
Fiji-28	Bord du premier tombant à 25-27 m, de dalle indurée nue avec quelques <i>Tubastrea micrantha</i> , vertical jusqu'à 45-50 m, puis pente forte de dalle et gros débris. Gros éperons en pinacles, détachés du récif, remontant jusque 24-25 m de la surface	35	nul	-	0	Récif	Récif-barrière	pente externe	Récif pelé, pratiquement plus de coraux vivants, l'ensemble de la plongée a été effectuée sur un gros éperon détaché du récif, culminant à 24 m.

Station	station commentaire	distance parcourue	courant	direction	visibilité	milieu	typologie 1	typologie 2	Observations
Fiji-29	Mise à l'eau par 14 m de fond, près d'un patche corallien affleurant la surface. Fond en pente douce, de sable blanc très fin, avec larges zones couvertes d'un film de microbialythes et cyanos. Blocs détritiques métriques avec éponges. Au bord du patche, le fond remonte rapidement avec nombreuses colonies de coraux branchus morts et quelques rares vivantes (2%)	40	nul	-	6	Récif	Récif-barrière	pente interne	95 % de coraux morts, subsistent quelques <i>Acropora</i> et rares <i>Porites</i> et <i>Diploastrea</i> . Pratiquement aucun poissons au fond, mais un peu plus de vie sur le haut du
Fiji-30	Mise à l'eau par 45 m de fond. Fond en pente douce, de sable blanc fin avec nombreux petits foraminifères. Vers 40 m, pente plus prononcée, de dalle et gros débris, avec quelques zones à <i>Juncella</i> , remontant à 35 m au pied de grands éperons verticaux culminants à 6 m.	100	nul	-	15	Récif	Récif-barrière	pente externe	La zone avec coraux vivants (30%) est limitée aux 15 premier mètres, plus bas peu de coraux et d'organismes fixés, à part quelques belles gorgones et rares antipathaires. A la mise à l'eau, John aperçoit un gros requin sombre (<i>C.obscurus</i> ?)
Fiji-31	Mise à l'eau par 25 m de fond, sur le sommet d'un gros éperon culminant à 22 m. Tombant franc de 27 à 65 m	30	Moyen	nord	15	Récif	Récif-barrière	pente externe	Zone corallienne du sommet de l'éperon et sur le tombant assez vivante, avec de belles gorgones

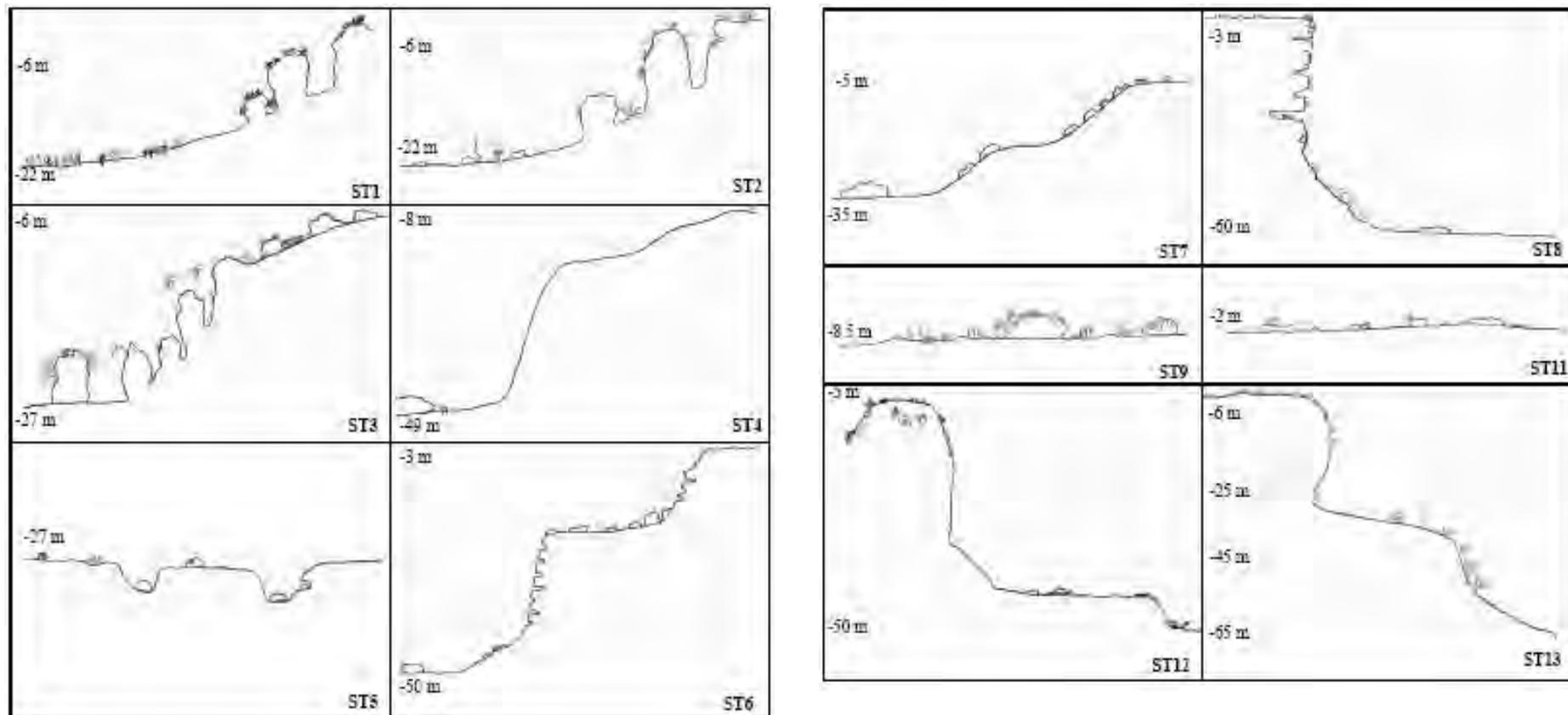


Figure 4 : profils géomorphologiques des stations étudiées (1 à 13)

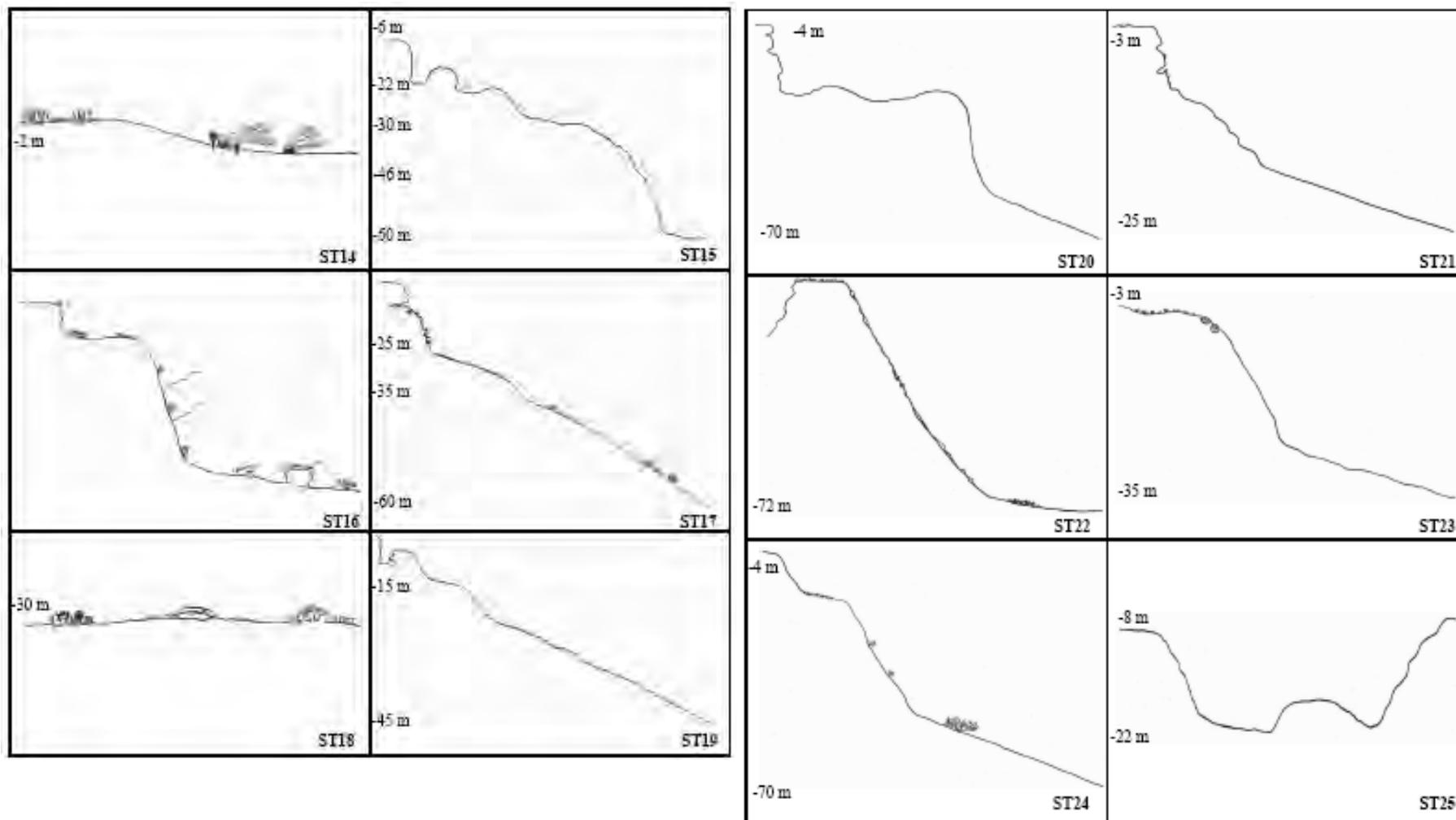


Figure 4 : profils géomorphologiques des stations étudiées (14 à 25)

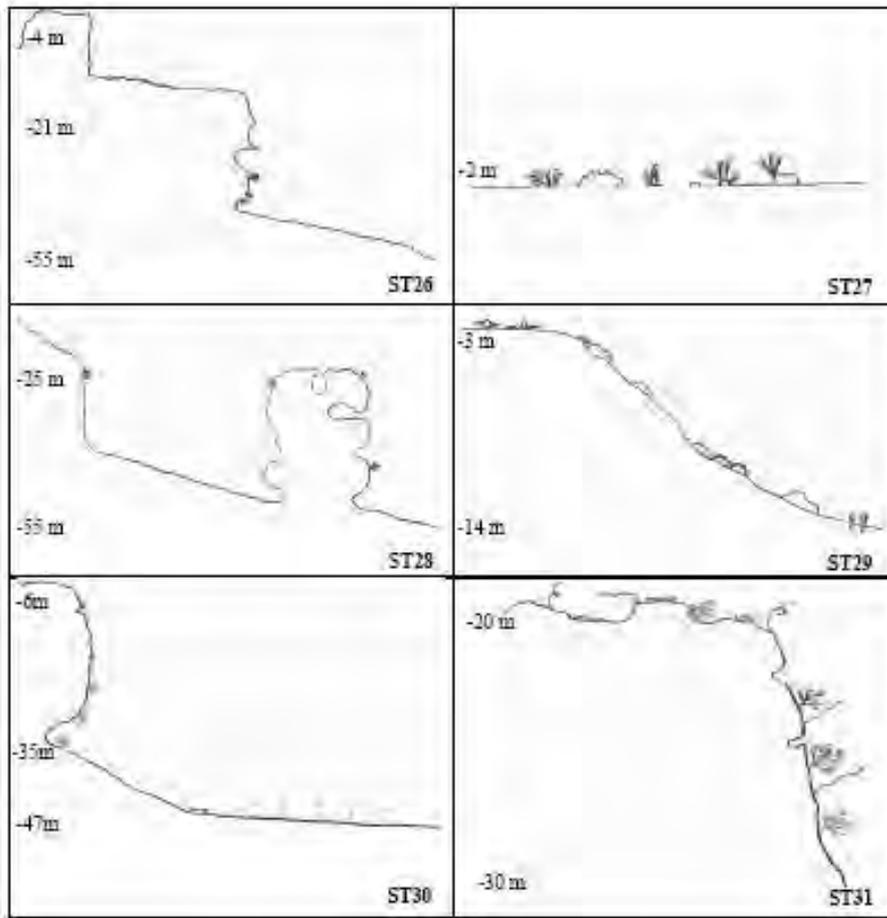


Figure 4 (fin) : Profils géomorphologiques des stations étudiées (26 à 31)

Traitement des récoltes :

Les Macrophytes

Au retour de la plongée

Pour chaque station, les récoltes étaient triées, puis chaque taxon pressé en herbier et référencé par un code faisant apparaître la zone géographique FJ (Fidji), l'année de récolte 07 (2007) et enfin un chiffre croissant (e.g. Fj07-001.....).

Pour chaque espèce, une fraction du thalle était prélevée et conservée au formol tamponné (5% eau de mer et borax) pour étude anatomique différée.



Pour les algues rouges calcaires les spécimens étaient séchés à l'air ambiant avant d'être emballés séparément dans des sachets plastiques étiquetés. Pour certains groupes (dont Sargassacées, Laurencia et alii, Codium) un fragment de tissu était prélevé sur un spécimen (voucher) et conservés au silicagel pour analyse moléculaire différée dans le cadre d'étude phylogénie et phylogéographie. Pour l'étude biochimique des polyphénols, 1 à 2 kg d'échantillons été conservés au congélateur à -20°C dans l'attente de lyophilisation au retour au laboratoire..



Les invertébrés.

Pour les Eponges et Ascidies, les organismes récoltés ont été dans un premier temps triés par taxon, puis référencé par un code alphanumérique correspondant au groupe zoologique et un numéro d'échantillon dans ce groupe (ex : R0001 pour les spongiaires ; UA0001 pour les ascidies) en référence à la



base de données LAGPLON. Une photographie numérique était alors réalisée ainsi qu'une description précise rappelant : la forme, la couleur, la consistance ainsi que toutes les caractéristiques pouvant aider ultérieurement à la détermination taxonomique.

Pour chaque morphotype de spongiaires, deux spécimens ont été conservés séparément à l'éthanol 75° pour constituer i) la collection de

référence déposée à Nouméa ; ii) un échantillon pour détermination par un spécialiste. De ce dernier un échantillon, une fraction (petit dé de 5mm x 5mm) a été prélevée à l'intérieur de la colonie et conservée à l'éthanol absolu pour le typage et une étude de phylogénie moléculaire. Pour les ascidies, les spécimens étaient préalablement à la fixation, maintenus dans de l'eau de mer contenant quelques paillettes de menthol pour permettre l'épanouissement des organismes. Les organismes sont ensuite fixés dans une solution à 10% de formaldéhyde.

Le reste des récoltes par taxon était ensuite pesé étiqueté et conservé au congélateur à -20°C pour les études ultérieures en pharmaco-chimie.

Résultats des récoltes et premières conclusions scientifiques

1/ Les milieux d'étude :

Les 31 sites prospectés permettent de reconnaître 5 grands types géomorphologiques. Outre les pentes externes et les récifs des atolls des Ringgold, où les eaux ont été relativement claires, les sites lagunaires et récifaux sous influence de Vanua Levu, montraient des eaux chargées et une hypersédimentation peu favorable aux végétaux. Les récifs de manière générale ne sont pas en très bon état et le recouvrement en corail vivant n'excède jamais 30 %, il est souvent inférieur à 20% ; les peuplements coralliens montrent des épisodes successifs de mortalité liée à des impacts cycloniques (coraux déplacés) ou épisodes de blanchissement (coraux branchus morts en place).

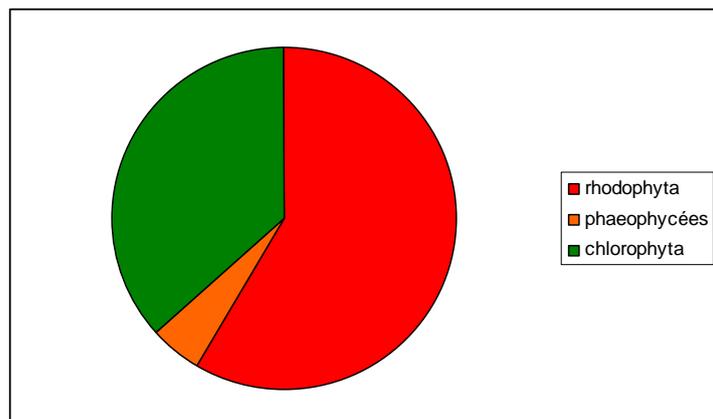
2/ Les inventaires :

Pour les inventaires, collections de références et analyse de la diversité, on compte 910 spécimens de végétaux marins, incluant un abondant matériel alimentant trois thèses de phylogénie/phylogéographie (*Sargassum*, Corallinacées et *Laurencia*), 139 éponges et 6 ascidies (voir les listes aux annexes 3 et 4a, b)

2.1/ La flore marine.

La liste floristique donnée en annexe 4, a été établie en collaboration avec Antoine N'Yeurt, PhD, en post-doc à l'UR 148, au centre IRD de Nouméa.

Pour la flore marine, les premiers résultats font état de 250 espèces d'algues. Les espèces se répartissent en 58 % d'algues rouges (Rhodophycées), 37 % d'algues vertes (Chlorophycées) et 5% d'algues brunes (Phaeophycées). Près de cent échantillons d'algues rouges calcaires sont en cours d'étude et ne sont pas comptabilisés dans cet inventaire. Quatre phanérogames marines ont été recensées, dont *Halophila ovalis* f. *bullosa* endémique aux Fidji.



La majeure partie des observations et des récoltes représente du matériel original, dans la mesure où ces sites n'ont été que très peu voire jamais étudiés. Les récoltes des tranches bathymétriques inférieures à 40 m renferment, plusieurs taxons signalés pour la première fois dans les eaux fidjiennes et plusieurs d'entre eux pourraient être nouveaux pour la science (annexe 3, liste des algues et leur répartition dans les stations).

2.2/ Les Eponges et Ascidies.

L'étude taxonomique des Eponges et Ascidies est en cours, la liste préliminaire est donnée à l'annexe 4b. Soixante genres ont été recensés et près de 18 taxon pourraient être de nouvelles espèces pour la science.

3/ La pharmacologie

Les récoltes quantitatives pour les études en pharmaco-chimie représentent 219 kg d'organismes incluant 99 références d'éponges, 2 d'ascidies et 4 d'algues brunes avec des masses allant de 55 g à 12,6 kg (annexe 4a). L'ensemble de ce matériel sera soumis à un éventail de tests biologiques développés par l'ensemble des 15 partenaires du projet.

Pour le criblage et l'étude chimique : Certains de ces organismes ont été collectés à différentes stations. Dans ce cas lorsque les récoltes étaient suffisantes en masse pour une station donnée, les lots ont été conservés séparément par station pour la référence considérée. Ceci permettra de mettre en évidence d'éventuelles variations en termes d'activité biologique et/ou de composition chimique, en fonction du site de récolte. Ainsi, 116 lots d'éponges et 3 lots d'ascidies ont été constitués, broyés et lyophilisés. Cela représente des lots allant de 55 g à 11 415g de matière fraîche conditionnée, avec une moyenne de 1 626 g.

Discussion

Les objectifs de récolte ont été atteints avec 31 sites prospectés dans les différents habitats lagonaires et récifaux pré-identifiés de 0 à 60 m de profondeur. L'effort de prospection est optimal puisqu'il représente en moyenne deux sites d'étude par jour de campagne, chaque site comprenant trois voire quatre tranches bathymétriques : 0-10 ; 10-20 ; 20-40 ; 40-60 en fonction de la géomorphologie des sites.

1- Flore marine

Nos données peuvent être comparées à celles de la littérature et notamment à celles acquises sur les récifs du nord de Vanua Levu (Great Sea Reef et Cakalevu reef) qui ont fait l'objet de RAPP (rapid assessment) dans le cadre d'une étude menée par la WWF (Jenkins et al. 2004) [Jenkins et al. 2004. Fiji's Great Sea Reef. The first marine biodiversity survey of Cakaulevu and associated coastal habitats. WWF, 5-16 december 2004, 205pp]. La liste des espèces d'algues s'élevait pour ces sites à 184 espèces dont 93 algues rouges (51 %), 64 algues vertes (37 %) et 27 algues brunes (14 %). Notre campagne en dénombre 66 de plus, toutefois la répartition entre les grandes classes reste relativement similaire. Les nouveautés sont principalement des algues rouges et vertes localisées sur les pentes externes et dans les tranches bathymétriques >30 m, habitats qui sont rarement étudiés. Par ailleurs, les études menées dans le groupe des Ringgold (à l'est de Vanua Levu) sont totalement originales et à notre connaissance aucune récolte d'algues n'avait été menée dans ces sites éloignés avant notre campagne.

D'après South & Skelton, (2003)[South & Skelton, (2003) Catalogue of the marine benthic macroalgae of the Fiji Islands, South Pacific, Australian Systematic Botany, 16: 699-758] 463 algues sont actuellement signalées dans l'archipel Fidjien dont 271 Rhodophyta (59%), 145 Chlorophyta (31%) et 47 Phaeophycées (10%). Toutefois, le recouvrement entre nos observations et les données historiques ne concerne que 150 taxons, les 100 autres représentent de nouvelles observations pour la région, avec certains taxons qui sont de nouvelles espèces pour la science en cours de description.

De manière générale la flore est dominée par des algues vertes *Halimeda* (12 espèces), *Caulerpa* (20 sp) *Rhipilia* (5 sp), *Avrainvillea* (4 sp) et *Udotea* (2 sp) qui forment par endroit de véritables tapis. Pour les algues rouges outre les algues calcaires très répandues, les formes 'molles' sont peu abondantes et certaines familles (Dumontiaceae) sont curieusement mal représentées même sur les pentes externes où elles abondent généralement. Les algues brunes sont essentiellement des Sargasses (notamment *Sargassum polycystum* qui forment des thalles de plus de 150 cm de long) et des *Turbinaria ornata* et *T. conoides* dans les lagons sur les récifs intermédiaires et sur les récifs frangeants.

Enfin, les herbiers à phanérogames sont essentiellement développés sur les littoraux et sont constitués principalement d'*Halodule uninervis* et *Syringodium isoetifolium* qui forment une canopée plus ou moins développée auxquelles se mélangent en sous-strate *Halophila ovalis* et *H. ovalis f. bullosa*. En quelques endroits en bordure de mangrove on a noté la présence de *Halodule pinifolia* et plus en profondeur *Halophila decipiens*.

2- Invertébrés, Eponges, Ascidies

Les récoltes d'Eponges qui représentent 139 références ont été regroupées en 133 groupes morphologiques différents. Les études taxonomiques en cours viendront préciser le nombre d'espèces dont 18 pourraient nouvelles pour la science. A notre connaissance aucun recensement de Spongiaires n'est disponible pour cette région ; les premiers résultats font état d'une faune typiquement Indo-Pacifique (Hooper com.pers.). Des études de taxonomie morphologique assistée de l'outil moléculaire pourraient cependant révéler quelques originalités.

Les travaux à venir

Inventaires et description d'espèces :

A ce jour pour les algues, le travail de taxonomie morphologique est achevé, moins de 10 % des spécimens n'ont pu être identifiés à l'espèce ; plusieurs taxons du genre *Rhipilia* notamment pourraient être nouveaux. Les études taxonomiques incluant des analyses ADN vont se poursuivre. Ce travail permettra de compléter utilement les inventaires d'algues disponibles pour la région, et représentera un travail original pour les régions éloignées telle que le groupe des Ringgold island, ou la partie nord de Vanua Levu. Ce travail renseignera sur la répartition des espèces dans les stations et permettra d'analyser la rareté biologique et écologique des taxons. Ce travail précis d'identification permettra également de dégager les caractères singuliers des îles visitées par comparaison avec les flores de l'île principale de Viti Levu et de Rotuma pour lesquelles nous disposons de nombreuses données publiées, mais également des régions avoisinantes.

Pharmaco-chimie:

Les invertébrés (Spongiaires et Ascidies) et algues brunes Fucales feront l'objet de recherche particulière de substances naturelles originales présentant des activités intéressant les maladies à hôtes intermédiaires telles que la dengue ou le paludisme (prioritairement celles développées par l'IRD), mais aussi les activités sur les maladies dites du Nord développées par les partenaires du programme CRISP, dans le même but d'une meilleure valorisation possible des organismes étudiés.

Annexe 1 : liste bibliographe des travaux publies en pahrmaco-chimie

Pharmacochimie : bases de données interrogées : Marin Lit, Caplus, Medline, Registry, Casreact, Chemlist, Chemcats (décembre 2005).

Spongiaires :

- RAVI, B. N.; WELLS, R. J.; CROFT, K. D., Malabaricane triterpenes from a Fijian collection of the sponge *Jaspis stellifera*, *J. Org. Chem.* **46**, 1998-2001 (1981)
- QUINO, E.; ADAMCZESKI, M.; CREWS, P.; BAKUS, G. J., Bengamides, heterocyclic anthelmintics from a Jaspidae marine sponge. *J. Org. Chem.* **51**, 4494-7 (1986)
- QUINO, E.; KHO, E.; MANES, L. V.; CREWS, P.; BAKUS, G.J. Heterocycles from the marine sponge *Xestospongia* sp., *J. Org. Chem.* **51**, 4260-4 (1986)
- KAKOU, Y.; CREWS, P.; BAKUS, G. J., Dendrolasin & latrunculin A from Fijian sponge *Spongia mycofijiensis* & associated nudibranch *Chromodoris lochi*, *J. Nat. Prod.* **50**, 482-4 (1987)
- MCKEE, T. C.; IRELAND, C. M., Cytotoxic and antimicrobial alkaloids from the Fijian sponge *Xestospongia caycedoi*, *J. Nat. Prod.* **50**, 754-6 (1987)
- ADAMCZESKI, M.; QUINO, E.; CREWS, P., Unusual anthelmintic oxazoles from a marine sponge, *J. Am. Chem. Soc.* **110**, 1598-602 (1988)
- CREWS, P.; KAKOU, Y.; QUINO, E., Mycothiazole, a polyketide heterocycle from marine sponge *Spongia mycofijiensis*, *J. Am. Chem. Soc.* **110**, 4365-8 (1988)
- OMAR, S.; ALBERT, C.; FANNI, T.; CREWS, P., Polyfunctional diterpene isonitriles from marine sponge *Acanthella carvenosa*, *J. Org. Chem.* **53**, 5971-2 (1988)
- MOLINSKI, T.F.; IRELAND, C.M., Dysidazirine, a cytotoxic azacyclopropene from the marine sponge *Dysidea fragilis*, *J. Org. Chem.* **53**, 2103-5 (1988)
- WEST, R. R.; MAYNE, C. L.; IRELAND, C. M.; BRINEN, L. S.; CLARDY, J., Plakinidines: cytotoxic alkaloid pigments from the Fijian sponge *Plakortis* sp. *Tetrahedron Lett.* **31**, 3271-4 (1990)
- QUINO, E.; KAKOU, Y.; CREWS, P., Fijianolides, polyketide heterocycles from a marine sponge. *J. Org. Chem.* **53**, 3642-4
- JIMENEZ, C.; CREWS, P., Novel marine sponge amino acids, 10. Xestoaminols from *Xestospongia* sp., *J. Nat. Prod.* **53**, 978-82 (1990)
- ALVI, K. A.; TENENBAUM, L.; CREWS, P., Anthelmintic polyfunctional nitrogen-containing terpenoids from marine sponges, *J. Nat. Prod.* **54**, 71-8 (1991)
- GULAVITA, N. K.; GUNASEKERA, S. P.; POMPONI, S. A., Isolation of latrunculin A, 6,7-epoxylatrunculin A, fijianolide A, and eryrfuran from a new genus of the family Thorectidae. *J. Nat. Prod.* **55**, 506-8 (1992)
- RADISKY, D. C.; RADISKY, E. S.; BARROWS, L. R.; COPP, B. R.; KRAMER, R. A.; IRELAND, C. M. Novel cytotoxic topoisomerase II inhibiting pyrroloiminoquinones from Fijian sponges of the genus *Zyzya*, *J. Am. Chem. Soc.* **115**, 1632-8 (1993)
- VENABLES, D. A.; BARROWS, L. R.; LASSOTA, P.; IRELAND, C. M., Veiutamine - a new alkaloid from the Fijian sponge *Zyzya fuliginosa*, *Tetrahedron Lett.* **38**, 721-2 (1997)
- COPP, B.R.; FAIRCHILD, C.R.; CORNELL, L.; CASAZZA, A. M.; ROBINSON, S.; IRELAND, C. M., Naamidine A Is an antagonist of the epidermal growth factor receptor and an in vivo active antitumor agent, *J. Med. Chem.* **41**, 3909-11 (1998)
- KIRSCH, G.; KOENIG, G. M.; WRIGHT, ANTHONY D.; KAMINSKY, R., A new bioactive sesterterpene and antiplasmodial alkaloids from the marine sponge *Hyrtios* cf. *erecta*., *J. Nat. Prod.* **63**, 825-9 (2000)
- TABUDRAVU, J. N.; JASPARS, M., Stelliferin riboside, a triterpene monosaccharide isolated from the Fijian sponge *Geodia globostellifera*, *J. Nat. Prod.* **64**, 813-5 (2001)
- TABUDRAVU, J.; MORRIS, L. A.; KETTENES-VAN, D.E.N., BOSCH, J. J.; JASPARS, M. Wainunamide, a histidine-containing proline-rich cyclic heptapeptide isolated from the Fijian marine sponge *Stylorella aurantium*, *Tetrahedron Lett.* **42**, 9273-6 (2001)
- TABUDRAVU, J. N.; EIJSINK, V. G. H.; GOODAY, G. W.; JASPARS, M.; KOMANDER, D.; LEGG, M.; SYNSTAD, B.; VAN AALTEN DMF, Psammaplin A, a chitinase inhibitor isolated from the Fijian marine sponge *Aplysinella rhax*, *Bioorg. Med. Chem.* **10**, 1123-8 (2002)
- TABUDRAVU, J. N.; MORRIS, L. A.; KETTENES-VAN, D.E.N., BOSCH, J. J.; JASPARS, M., Axinellin C, a proline-rich cyclic octapeptide isolated from the Fijian marine sponge *Stylorella aurantium*, *Tetrahedron* **58**, 7863-8 (2002)
- TABUDRAVU, J. N.; JASPARS, M.; MORRIS, L. A.; KETTENES-VAN, D.E.N. ; BOSCH, J. J.; SMITH, N. Two distinct conformers of the cyclic heptapeptide phakellistatin 2 isolated from the Fijian marine sponge *Stylorella aurantium*, *J. Org. Chem.* **67**, 8593-8601 (2002)
- TABUDRAVU, J. N.; JASPARS, M., Purealidin S and purpuramine J, bromotyrosine alkaloids from the Fijian marine sponge *Druinella* sp., *J. Nat. Prod.* **65**, 1798-1801 (2002)
- ICHIHASHI, M.; MORI, K., Determination of the absolute configuration of (+)-xestoaminol C[2S, 3R]-2-amino-3-tetradecanol, a metabolite of Fiji sponge, *Xestospongia* sp., by the synthesis of its N,O-diacetyl derivative, *Biosci. Biotechnol. Biochem.* **67**, 329-33 (2003)
- TABUDRAVU, J. N.; MORRIS, L. A.; MILNE, B. F.; Jaspars, M. Conformational studies of free and Li⁺ complexed jaspplakinolide, a cyclic depsipeptide from the Fijian marine sponge *Jaspis splendens*, *Org. Biomol. Chem.* **3**, 745-9 (2005)
- CAPON, R. J.; SINGH, S.; ALI, S.; SOTHEESWARAN, S. ; Spongisoritin A: A new polyketide from a Fijian marine sponge, *Spongisorites* sp., *Aust. J. Chem.* **58**, 18-20 (2005)

Ascidies

ZABRISKIE, T. M.; MAYNE, C.L.; IRELAND, C. M., Patellazole C: a novel cytotoxic macrolide from *Lissoclinum patella*, *J. Am. Chem. Soc.* **110**, 7919-20 (1988),

ZABRISKIE, T. M.; FOSTER, M. P.; STOUT, T. J.; CLARDY, J.; IRELAND, C.M., Studies on the solution- and solid-state structure of patellin 2. *J. Am. Chem. Soc.* **112**, 8080-4 (1990)

FOSTER, M. P.; IRELAND, C. M., Nairaiamides-A and Nairaiamides-B - 2 novel di-proline heptapeptides isolated from a Fijian *Lissoclinum bistratum* ascidian, *Tetrahedron Lett.* **34**, 2871-4 (1993)

MCDONALD, L. A.; CAPSON, T. L.; KRISHNAMURTHY, G.; DING, W.-D.; ELLESTAD, G. A.; BERNAN, V. S.; MAIESE, W. M.; LASSOTA, P.; DISCAFANI, C., Namenamicin, a new enediyne antitumor antibiotic from the marine ascidian *Polysyncrator lithostrotum*, *J. Am. Chem. Soc.* **118**, 10898-9 (1996)

FODERARO, .A.; BARROWS, L. R.; LASSOTA, P.; IRELAND, C.M., Bengacarbolone, a new β -carbolone from a marine ascidian *Didemnum* sp., *J. Org. Chem.* **62**, 6064-5 (1997)

DAVIS, R. A.; AALBERSBERG, W.; MEO, S.; MOREIRA, D. A.; ROCHA, R.; IRELAND, C. M., The isolation and synthesis of polyandrocarpamines A and B. Two new 2-aminoimidazolone compounds from the Fijian ascidian, *Polyandrocarpa* sp., *Tetrahedron* **58**, 3263-9 (2002)

Algues

MCPHAIL, K. L.; FRANCE, D.; CORNELL-KENNON, S.; GERWICK, W. H., Peyssonenyne A and B, novel enediyne oxylipins with DNA methyl transferase inhibitory activity from the red marine alga *Peyssonnelia caulifera*, *J. Nat. Prod.* **67**, 1010-3 (2004)

Cyanobactéries benthiques

SITACHITTA, N.; WILLIAMSON, R. THOMAS; GERWICK, W. H., Yanucamides A and B, two new depsipeptides from an assemblage of the marine cyanobacteria *Lyngbya majuscula* and *Schizothrix* Species., *J. Nat. Prod.* **63**, 197-200 (2000)

NOGLE, L. M.; WILLIAMSON, R. T.; GERWICK, W. H. , Somamides A and B, Two New Depsipeptide Analogues of Dolastatin 13 from a Fijian Cyanobacterial Assemblage of *Lyngbya majuscula* and *Schizothrix* species, *J. Nat. Prod.* **64**, 716-9 (2001)

NOGLE, L. M.; GERWICK, W. H., Somocystinamide A, a novel cytotoxic disulfide dimer from a Fijian marine cyanobacterial mixed assemblage, *Org. Lett.* **4**, 1095-8 (2002)

WILLIAMSON, R. THOMAS; SINGH, Inder Pal; GERWICK, WILLIAM H., TAVEUNIAMIDES: NEW CHLORINATED TOXINS FROM A MIXED ASSEMBLAGE OF MARINE CYANOBACTERIA, *TETRAHEDRON* **60**, 7025-7033 (2004)

Annexe 2 / Autorisation de travail et permis d'exportation du matériel biologique (1/3)



**MINISTRY OF FISHERIES & FORESTS
DEPARTMENT OF FISHERIES**

MOU between 1) Institute for Research and Development, Paris, France 2) the people of Lomaiviti Province and 3) Fisheries Department of the Ministry of Fisheries and Forests.

This Memorandum of Understanding (MOU) is a binding agreement between 1) Institute for Research and Development, Paris, France 2) the people of the Lomaiviti Province – as owners of customary fishing right areas and 3) Fisheries Department of the Ministry of Fisheries and Forests – as representative of Fiji Government, pertaining to the taking of living marine organisms within Fiji fisheries waters for the general purpose of research work.

Summary:

The Intellectual Property Right Unit (IPRU) of the Ministry of Fisheries and Forests is in place, where its primary purpose is fully covered under the provisions in the Convention of Biological Diversity, which Fiji has ratified. The role of the IPRU is to ensure the protection of indigenous rights and resources from the exploits of outside forces and demands.

Conditions:

The following conditions shall apply:

1. All developments pertaining to the taking of living marine organisms within customary fishing right areas in the Fiji Islands shall be subjected to consent by the custodian resource owners.
2. Any removal of live marine organisms (biological material) or materials derived therefrom as specimens out of the country for the purpose of scientific research work will require formal certification from the Fisheries Department.
3. Relevant copies of reports on these scientific research work will be made available to Fisheries Department and customary fishing right owners as and when required for their information, reference and record.
4. Permission must be obtained from the Permanent Secretary for Fisheries and Forests before the samples covered in this agreement are conveyed to any third party or any commercial use is made of the samples except for taxonomic identification purposes only.
5. Any scientific research work undertaken on these specimens for commercial purposes should have definite benefit sharing in place for the customary fishing right owners, the Fisheries Department and the country as a whole.

Acknowledged and agreed on:

this day of 20.....

Jacques CHARMES
Directeur du Département
"Sociétés et Sana"
1) Institute for Research and
Development, Paris, France

[Signature]
2) People of Lomaiviti Province
3) Chief Executive Officer for
Fisheries and Forests

1 Qoliqoli
NB Chief of Samabale Gma
Gives approval to DIVE/SURVEY
[Signature]



**MINISTRY OF FISHERIES & FORESTS
DEPARTMENT OF FISHERIES**

MOU between 1) Institute for Research and Development, Paris, France 2) the people of KADAVU Province and 3) Fisheries Department of the Ministry of Fisheries and Forests.

This Memorandum of Understanding (MOU) is a binding agreement between 1) Institute for Research and Development, Paris, France 2) the people of Kadavu Province – as owners of customary fishing right areas and 3) Fisheries Department of the Ministry of Fisheries and Forests – as a representative of Fiji Government, pertaining to the taking of living marine organisms within Fiji fisheries waters for the general purpose of research work.

Summary:

The Intellectual Property Right Unit (IPRU) of the Ministry of Fisheries and Forests is in place, where its primary purpose is fully covered under the provisions in the convention of Biological Diversity, which Fiji is ratified. The role of the IPRU is to ensure the protection of indigenous rights and resources from the exploits of outside forces and demands. It is paramount that indigenous and rural communities participation in the development of their natural resources are respected by all parties, and that sustainable resource use see the over-arching goals, and that any benefits derived should be equally enjoyed by the same.

Conditions:

The following conditions shall apply:

1. All developments pertaining to the taking of living marine organisms with customary fishing right areas in the Fiji Islands shall be subjected to consent by the custodian resources owners.
2. Any removal of live marine organisms (biological material) or materials derived therefrom as specimens out of the country for the purpose of scientific research work will require formal certification from the Fisheries Department; and all samples extracted would be less than 1.0kilograms in weight. Rare and endangered species are prohibited from extraction.
3. Relevant copies of reports on these scientific research work will be made available to Fisheries Department and customary fishing right owners as and when required for their information, reference and record.
4. Permission must be obtained from the Permanent Secretary for Agriculture, Fisheries and Forests before the samples covered in this agreement are conveyed to any third party or any commercial use is made of the samples except for taxonomic identification purposes only.
5. Any scientific research work undertaken on these specimens for commercial purpose should have a definite benefit sharing mechanism in place for the customary fishing right owners, the Government and the country as a whole.
6. A local sample (voucher) collection centre shall be set up in Fiji, with the assistance of Institute of Applied Science, University of the South Pacific.

Acknowledged and agreed on:

this *3rd* day of *May* 20*07*

Jacques CHARMES
Directeur du Département
"Sociétés et Sana"

1) Institute for Research and
Development, Paris, France

[Signature]
2) People of Kadavu
3) Permanent Secretary for
Agriculture, Fisheries and
Forests

Roko Tui Kadavu
* NB Chief of Gwama Is Kadavu
Gives approval to DIVE/SURVEY
[Signature]

Atty: Assistant Officer - Vunivatu



MINISTRY OF FISHERIES & FORESTS
DEPARTMENT OF FISHERIES

MOU between 1) Institute for Research and Development, Paris, France 2) the people of Cakaudrove Province and 3) Fisheries Department of the Ministry of Fisheries and Forests.

This Memorandum of Understanding (MOU) is a binding agreement between 1) Institute for Research and Development, Paris, France 2) the people of Cakaudrove Province - as owners of customary fishing right areas and 3) Fisheries Department of the Ministry of Fisheries and Forests - as a representative of Fiji Government, pertaining to the taking of living marine organisms within Fiji fisheries waters for the general purpose of research work.

Summary:

The Intellectual Property Right Unit (IPRU) of the Ministry of Fisheries and Forests is in place, where its primary purpose is to ensure the protection of indigenous rights and resources from the exploits of outside forces and demands. It is necessary that indigenous and local communities participate in the development of their natural resources as requested by all parties, and that sustainable resource use are the over-riding goals, and that any benefits derived should be equally enjoyed by the same.

Conditions:

The following conditions shall apply:

- All developments pertaining to the taking of living marine organisms with customary fishing right areas in the Fiji Islands shall be subjected to consent by the custodian resource owners.
- Any removal of live marine organisms (biological material) or materials derived therefrom as specimens out of the country for the purpose of scientific research work will require formal certification from the Fisheries Department and all samples removed should be less than 1 kilogram in weight. Rare and endangered species are prohibited from extraction.
- Relevant copies of reports on their scientific research work will be made available to Fisheries Department and customary fishing right owners as and when required for their information, reference and record.
- Permission must be obtained from the Permanent Secretary for Fisheries and Forests before the samples covered in this agreement are conveyed to any third party or any commercial use is made of the samples except for taxonomic identification purposes only.
- Any scientific research work undertaken on these specimens for commercial purposes should have definite benefit sharing mechanism in place for the customary fishing right owners, the Government and the country as a whole.
- A local sample collection center shall be set up in Fiji, with the assistance of Institute of Applied Sciences, University of the South Pacific.

Acknowledged and agreed on:

for *Jaques Charmes* *Agree* 2002

Jaques CHARMES
Director of Department
"Sakaivala Baki"

1) Institute for Research and
Development, Paris, France



*WAKAWE LUKU
TANIGA L.
SILVANGALA*
Given OK to this/signed.
[Signature]



MINISTRY OF FISHERIES & FORESTS
DEPARTMENT OF FISHERIES

MOU between 1) Institute for Research and Development, Paris, France 2) the people of Bus Province and 3) Fisheries Department of the Ministry of Fisheries and Forests.

This Memorandum of Understanding (MOU) is a binding agreement between 1) Institute for Research and Development, Paris, France 2) the people of the Bus Province - as owners of customary fishing right areas and 3) Fisheries Department of the Ministry of Fisheries and Forests - as representative of Fiji Government, pertaining to the taking of living marine organisms within Fiji fisheries waters for the general purpose of research work.

Summary:

The Intellectual Property Right Unit [IPRU] of the Ministry of Fisheries and Forests is in place, where its primary purpose is fully covered under the provisions in the Convention of Biological Diversity, which Fiji has ratified. The role of the IPRU is to ensure the protection of indigenous rights and resources from the exploits of outside forces and demands.

Conditions:

The following conditions shall apply:

- All developments pertaining to the taking of living marine organisms within customary fishing right areas in the Fiji Islands shall be subjected to consent by the custodian resource owners.
- Any removal of live marine organisms (biological material) or materials derived therefrom as specimens out of the country for the purpose of scientific research work will require formal certification from the Fisheries Department.
- Relevant copies of reports on these scientific research work will be made available to Fisheries Department and customary fishing right owners as and when required for their information, reference and record.
- Permission must be obtained from the Permanent Secretary for Fisheries and Forests before the samples covered in this agreement are conveyed to any third party or any commercial use is made of the samples except for taxonomic identification purposes only.
- Any scientific research work undertaken on these specimens for commercial purposes should have definite benefit sharing in place for the customary fishing right owners, the Fisheries Department and the country as a whole.

Acknowledged and agreed on:

this day of 20

Jaques CHARMES
Director of Department
"Sakaivala Baki"

1) Institute for Research and
Development, Paris, France

Adi Ana Salamabasi
2) People of Bus Province
GUNE RAGALA NA TUA GUN.

[Signature]
3) Chief Executive Officer for
Fisheries and Forests



I qoli qoli
Signature

Lelewa vuvale
Given OK to this/signed
[Signature]



GOVERNMENT OF FIJI
 Ministry of Agriculture, Fisheries and Forests
FISHERIES DEPARTMENT
 P.O.Box 2218, Government Buildings, Suva, Fiji Islands
 Telephone: (679) 330 1011 Facsimile: (679) 331 8769

Permit No: C422/2007

EXPORT PERMIT

Special Case of _____
 A/E Code: _____ and TIN Code: _____ is/are hereby authorised under
 Section 64 of the Customs Act 1986 to export from Fiji to **New Caledonia**

Quantity	Product Name	Description	Tariff Code	Stats Code
198 kg	Marine Invertebrates	Frozen		
816 No	Algae	Dried		

This licence is not transferable and is valid only for goods to be shipped to **Noumea**
 on **27 May 2007** or before **03 June 2007**
 This licence is subject to the following terms or condition

Conditions
 For research purpose: Prof. Claude Payri.



République Française

GOUVERNEMENT DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

SERVICE D'INSPECTION VÉTÉRINAIRE, ALIMENTAIRE ET PHYTOSANITAIRE

PERMIS D'IMPORTATION

Importateur : Catherine HARTMANN
Fonctions : Administratrice du Centre IRD Nouméa
Adresse : IRD , 101 Promenade Roger Laroque, Nouméa
 Tel : 26 10 00 Fax : 26 43 26

Exportateur : Pr Claude PAYRI
Fonctions : Chercheur IRD
Adresse : Université du Pacifique Sud, Fisheries Department, Suva, Fidji

Moyen de transport : ALIS

Port d'entrée : Port autonome de Nouméa

Vous êtes autorisé à importer les marchandises,

Nom des Produits : Algues et éponges marines séchées, congelées et dans l'alcool

Présentation : Sachets, bocaux, herbiers sur feuilles Canson

Aux conditions suivantes :

1. Ces produits doivent être **déclarés et présentés** aux agents du SIVAP à l'aéroport de Tontouta
2. Le traitement par **acidification** de ces échantillons à fin d'analyse, doit permettre de détruire leur phase organique.
3. Ce permis d'importation est **valable 6 mois** et il doit être présenté à chaque importation de ces produits

Date : 27/04/07



Frédéric GEMAT
 Inspecteur sanitaire aux frontières

Annexe 3 : Liste des algues et phanérogames marines et leur répartition dans les différentes stations prospectées

CLASS	Genus	Species	Authority	suva2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Chlorophyta	<i>Avrainvillea</i>	<i>erecta</i>	(Berkeley) A. et E. S. Gepp			1																	1		1														
Chlorophyta	<i>Avrainvillea</i>	<i>hollenbergii</i>	Trono																																				
Chlorophyta	<i>Avrainvillea</i>	<i>lacerata</i>	Harvey ex J. Agardh			1			1						1			1					1															1	
Chlorophyta	<i>Avrainvillea</i>	<i>longicaulis</i>	(Kützing) G. Murray et Boodle			1														1																			
Chlorophyta	<i>Avrainvillea</i>	<i>rotumensis</i>	A.D.R. N'Yeurt, D.S. Littler et M.M. Littler																			1			1														
Chlorophyta	<i>Boodlea</i>	<i>composita</i>	(Harvey) F. Brand											1					1																			1	
Chlorophyta	<i>Boodleopsis</i>	<i>pusilla</i>	(F.S. Collins) W.R. Taylor, A.B. Joly et Bernatowicz																																				
Chlorophyta	<i>Bornetella</i>	<i>nitida</i>	Sonder																						1														
Chlorophyta	<i>Bryopsis</i>	<i>pennata</i>	Lamouroux						1		1		1		1			1								1													1
Chlorophyta	<i>Bryopsis</i>	sp. inedit		1																																			
Chlorophyta	<i>Bryopsis</i>	<i>vestita</i>	J. Agardh																																			1	
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>bikinensis</i>	W. R. Taylor			1																	1		1														
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>brachypus</i>	Harvey						1	1														1															
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>cupressoides</i>	(Vahl) C. Agardh			1																			1														1
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>fastigiata</i>	Montagne																		1																		
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>lentillifera</i>	J. Agardh											1											1														
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>microphysa</i>	(Weber-van Bosse) Feldmann										1							1	1																		
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>nummularia</i>	Harvey ex J. Agardh						1	1	1													1	1		1												1
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>opposita</i>	Coppejans et Meinesz											1									1		1														
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>racemosa</i>	(Forsskål) J. Agardh			1			1	1									1	1	1	1	1		1	1		1	1									1	
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>sedoides</i>	C. Agardh						1	1					1						1	1							1									1	
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>serrulata</i>	(Forsskål) J. Agardh			1			1				1	1					1	1	1	1						1										1	
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>sertularioides</i>	(S.G. Gmelin) Howe			1								1															1										
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	sp. inedit																							1														
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>taxifolia</i>	(Vahl) C. Agardh			1								1							1				1													1	
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>urvilleana</i>	Montagne											1						1	1		1	1	1														
Chlorophyta	<i>Caulerpa</i>	<i>webbiana</i>	Montagne							1																													1

Rhodophyta	<i>Halymenia</i>	<i>floresia</i>	(Clemente y Rubio) C. Agardh	1																																		
Rhodophyta	<i>Halymenia</i>	<i>porphyraeformis</i>	Parkinson		1	1				1	1			1	1		1	1	1	1		1								1								
Rhodophyta	<i>Halymenia</i>	sp.									1							1	1																			
Rhodophyta	<i>Halymenia</i>	<i>stipitata</i>	I.A. Abbott											1																								
Rhodophyta	<i>Herposiphonia</i>	<i>delicatula</i>	Hollenberg			1																																
Rhodophyta	<i>Herposiphonia</i>	<i>nuda</i>	Hollenberg																	1									1									
Rhodophyta	<i>Herposiphonia</i>	sp.																		1																		
Rhodophyta	<i>Heterosiphonia</i>	<i>crispella</i>	(C. Agardh) M.J. Wynne		1																								1			1						
Rhodophyta	<i>Hydrolithon</i>	<i>craspedium</i>	(Foslie) P.C. Silva			1																																
Rhodophyta	<i>Hydrolithon</i>	<i>craspedium</i>	(Foslie) P.C. Silva																																			
Rhodophyta	<i>Hydrolithon</i>	<i>gardineri</i>	(Foslie) Verheij et Prud'homme van Reine			1									1																							
Rhodophyta	<i>Hydrolithon</i>	<i>onkodes</i>	(Heydrich) Penrose et Woelkeling		1		1	1																														
Rhodophyta	<i>Hydrolithon</i>	<i>reinboldii</i>	(Weber-van Bosse et Foslie) Foslie					1																														
Rhodophyta	<i>Hydrolithon</i>														1																							
Rhodophyta	<i>Hypnea</i>	<i>esperii</i>	Bory de Saint- Vincent							1																												
Rhodophyta	<i>Hypnea</i>	<i>nidulans</i>	Setchell												1																							
Rhodophyta	<i>Hypnea</i>	<i>pannosa</i>	J. Agardh																		1	1																
Rhodophyta	<i>Hypnea</i>	<i>saidana</i>	Holmes																																			
Rhodophyta	<i>Hypnea</i>	<i>valentiae</i>	(Turner) Montagne																		1																	
Rhodophyta	<i>Hypoglossum</i>	<i>simulans</i>	M.J. Wynne, Price et Ballantine																																			
Rhodophyta	<i>Jania</i>	<i>adhaerens</i>	Lamouroux						1							1																						
Rhodophyta	<i>Laurencia</i>	<i>dotyi</i>	Saito																																			
Rhodophyta	<i>Laurencia</i>	<i>minuta</i>	H. Vandermeulen, D.J. Garbary et M.D. Guiry																																	1		
Rhodophyta	<i>Laurencia</i>	<i>pygmae</i>	Weber-van Bosse								1																											
Rhodophyta	<i>Laurencia</i>	sp.														1																						
Rhodophyta	<i>Lithophyllum</i>	<i>bamleri</i>	(Heydrich) Heydrich			1																																
Rhodophyta	<i>Lithophyllum</i>	<i>flavescens</i>	Keats					1							1																							

Rhodophyta	<i>Lithophyllum</i>	<i>insipidum</i>	Adey, Townsend et Boykins							1	1																													
Rhodophyta	<i>Lithophyllum</i>	<i>kotschyantum</i>	Unger																																		1			
Rhodophyta	<i>Lithophyllum</i>	<i>tamiense</i>	Heydrich			1																																		
Rhodophyta	<i>Lithothamnion</i>	<i>prolifer</i>	Foslie			1			1																															
Rhodophyta	<i>Lithothamnion</i>	<i>prolifer</i>	Foslie																																					
Rhodophyta	<i>Lomentaria</i>	<i>corallicola</i>	Børgesen																																		1	1		
Rhodophyta	<i>Martensia</i>	<i>fragilis</i>	Harvey																																		1	1	1	
Rhodophyta	<i>Melobesia</i>																																					1		
Rhodophyta	<i>Microphyllum</i>	<i>borneense</i>	Weber-van Bosse																																			1	1	
Rhodophyta	<i>Microphyllum</i>	<i>borneense</i>	Weber-van Bosse																																					
Rhodophyta	<i>Neogoniolithon</i>	<i>brassica-florida</i>	(Harvey) Setchell et L.R. Mason																																			1		
Rhodophyta	<i>Neogoniolithon</i>	<i>frutescens</i>	(Foslie) Setchell et L.R. Mason																																			1		
Rhodophyta	<i>Neomartensia</i>	<i>flabelliformis</i>	(Harvey ex J. Agardh) Yoshida et Mikami																																			1		
Rhodophyta	<i>Neurymenia</i>	<i>fraxinifolia</i>	(Mertens ex Turner) J. Agardh																																			1		
Rhodophyta	<i>Nitophyllum</i>	<i>adhaerens</i>	M.J. Wynne																																			1		
Rhodophyta	<i>Palisada</i>	<i>parvipapillata</i>	(C.K. Tseng) Nam																																			1		
Rhodophyta	<i>Peyssonnelia</i>	<i>inamoena</i>	Pilger																																			1	1	
Rhodophyta	<i>Peyssonnelia</i>	sp.																																				1		
Rhodophyta	<i>Peyssonnelia</i>	sp. encroutante																																				1		
Rhodophyta	<i>Phacelocarpus</i>	<i>neurymenioides</i>	N'Yeurt, Keats et R. E. Norris																																			1	1	
Rhodophyta	<i>Pinnatiphycus</i>	<i>menouana</i>	N'Yeurt, Payri et Fredericq																																			1	1	
Rhodophyta	<i>Platoma</i>	sp.																																				1		
Rhodophyta	<i>Platycladia</i>	<i>palmatifida</i>	N'Yeurt et Payri																																			1		
Rhodophyta	<i>Plocamium</i>	sp.																																				1		
Rhodophyta	<i>Pneophyllum</i>																																					1		
Rhodophyta	<i>Polysiphonia</i>	<i>delicatula</i>	Hollenberg																																			1		
Rhodophyta	<i>Portieria</i>	<i>hornemannii</i>	(Lyngbye) Silva			1	1		1	1	1																											1	1	
Rhodophyta	<i>Predaea</i>	<i>weldii</i>	Kraft et I.A. Abbott																																			1	1	1

Annexe 4a : Liste et description des spécimens d'Eponges et d'Ascidies prélevés dans les 31 stations prospectées

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-001	Fiji-01	10/05/07	Vanua Levu dans l'ouest de l'Ile Cakaulao	4	10	une ou deux digitations érigées oscules apparents	dalle sur les pâtés coralliens	souple molle	verte	verte	oui	oui	2,1
FJ07-002	Fiji-01	10/05/07	Vanua Levu dans l'ouest de l'Ile Cakaulao	5	16	foliacée	dalle des pâtés coralliens	souple coriace	grise rosé	rosée	oui	oui	0,7
FJ07-003	Fiji-01	10/05/07	Vanua Levu dans l'ouest de l'Ile Cakaulao	3,5	6	en pâté épais plus ou moins pyramidaux	dalle sur les pâtés coralliens (Axinellide)	dalle sur les pâtés coralliens (Axinellide)	orange	jaune orangé	oui	oui	0
FJ07-004	Fiji-01	10/05/07	Vanua Levu dans l'ouest de l'Ile Cakaulao	20	22	digitations accolées hérissées	fonds de sable à articles d' <i>Halimeda</i>	souple coriace	gris mauve	mauve	oui	oui	1,45
FJ07-005	Fiji-01	10/05/07	Vanua Levu dans l'ouest de l'Ile Cakaulao	20	22	digitations rampantes entrelacées	fond de sable à articles d' <i>Halimeda</i>	fond de sable à articles d' <i>Halimeda</i>	violette	brun violet	oui	oui	0,9
FJ07-006	Fiji-01	10/05/07	Vanua Levu dans l'ouest de l'Ile Cakaulao	20	22	digitations hérissées légèrement aplaties	fond de sable à articles d' <i>Halimeda</i>	Molle, flasque, gluante	mauve	mauve	oui	oui	0,9
FJ07-007	Fiji-01	10/05/07	Vanua Levu dans l'ouest de l'Ile Cakaulao	5	5	en boule, petits oscules sur la partie sommitale	pente du récif, sur la dalle	pente du récif, sur la dalle	marron foncé, intérieur jaune	idem	oui	oui	2,48
FJ07-008	Fiji-01	10/05/07	Vanua Levu dans l'ouest de l'Ile Cakaulao	6	16	en demi-sphère avec oscules lunaires	sur pâtés coralliens	molle filandreuse (cf <i>Cynachira</i>)	beige marron sale	marron sale	oui	oui	1,55
FJ07-009	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	21	23	en coussinet avec nombreuses cheminées coniques avec oscule terminal	sable corallien	sable corallien	blanche	blanche	oui	oui	0

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-010	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	21	21	grandes lames de 5 à 8 mm d'épaisseur	sur pâtés coralliens	ferme se déchire comme du carton	brun violet	marron	oui	oui	2,7
FJ07-011	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	15	18	tubes en cônes non percés au bout	sur dalle calcaire	sur dalle calcaire	blanche	blanche	oui	oui	0,47
FJ07-012	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	15	16	en coussinets massifs légèrement aplatis avec quelques gros oscules	sur pâtés coralliens dans les anfractuosités	mousse polyuréthane	mauve rosé	idem	non	oui	0,6
FJ07-013	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	10	12	en boules percées de nombreux oscules	sur pâtés coralliens (cf Phakellia cavernosa?)	sur pâtés coralliens (cf phakellia cavernosa?)	rouge orangé	idem	non	oui	1,35
FJ07-014	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	15	19	en digitations branchues légèrement aplaties avec petits oscules bien visibles	sur pâtés coralliens	souple	beige	beige	oui	oui	0,4
FJ07-015	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	6	15	boule sur tige en massue	sur pâtés coralliens	ferme coriace et caoutchouteuse	rouge orangé	idem	oui	oui	1,35
FJ07-016	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	10	16	tubes en cônes non percés au bout	sur pâtés coralliens (cf Aka)	rigide cassante	orange	orange jaune	non	oui	0,2
FJ07-017	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	6	15	en plaques épaisses avec oscules proéminents	sous les surplombs des pâtés coralliens (apparence Dorypleres splendens)	souple	rouge orangé	idem	oui	oui	0,98

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-018	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	10	16	boules avec oscules en cratères lunaires	sur pâtés coralliens (cf Cinachyrella tenuivioleacea)	ferme filandreuse	beige sale	Mauve	non	oui	1,23
FJ07-019	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	10	15	dressée plus ou moins palmée hérissée	sur pâtés coralliens (Axinellide)	sur pâtés coralliens (Axinellide)	orange	idem	non	oui	3
FJ07-020	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	10	25	beignet massif surface à facettes	sur pâtés coralliens	consistante	marron chocolat	marron foncé	oui	oui	7,6
FJ07-021	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	14	15	dressée plus ou moins palmée hérissée oscules	sur pâtés coralliens	rêche	rose	rose	oui	oui	3
FJ07-022	Fiji-02	10/05/07	Récif Laukotolailai bord nord	15	15	dressée palmée hérissée	pâtés coralliens (Axinellide)	caoutchouteuse	orange	orange	non	oui	0
FJ07-023	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	10	25	en pâtés aplatis	sur dalle nue des pâtés coralliens détritiques	molle	noire	noire verdâtre tâche les mains	oui	oui	3,3
FJ07-024	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	6	25	digitations rampantes, avec points de fixation multiples	sur dalle nue des pâtés coralliens détritiques	souple se déchire facilement	jaunâtre dans les petites profondeurs, à brun au fond	idem	oui	non	1,65
FJ07-025	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	25	25	patatoïdes	sous surplombs des pâtés coralliens détritiques	ferme compacte, surface duveteuse	blanchâtre	idem	non	oui	3,7

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-026	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	26	26	boule de 60 cm de diamètre	sur fond sédimentaire proche des pâtés coralliens (<i>Ircinia</i>)	caoutchouteuse souple	grise noire à brun	grise et beige	oui	oui	0,8
FJ07-027	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	25	25	protubérante massive avec amorce de grosses digitations	sur gros bloc détritique du bas du tombant	souple et spongieuse	orange vif	idem	oui	oui	2
FJ07-028	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	18	26	en plaque plus ou moins épaisse ou enrobante sur divers supports, oscules proéminents	sous les surplombs et encorbellements des pâtés	molle rêche	beige gris légèrement bleuté	idem	oui	oui	0,95
FJ07-029	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	25	26	pâtés en cônes hérissés à facettes	sur supports divers	molle et gluante (type <i>Dendrylla</i>)	noire	idem	non	oui	0,2
FJ07-030	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	25	26	boudinée ou en boule	sous les surplombs	spongieuse compacte	Lie de vin mauve, intérieur jaune citron	idem	non	oui	0,7
FJ07-031	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	25	25	en boule très aérée	sur paté corallien détritique	molle légère	rouge orangé	rouge	oui	oui	0
FJ07-032	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	25	25	en protubérances arrondies, oscule terminal	sous les petits encorbellements	spongieuse molle	marron violet jaunâtre intérieur	idem	oui	oui	0,1

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-033	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	25	25	branchue dichotomée gros oscules	sur paté corallien détritique	molle légère	beige rosé	idem	oui	oui	0
FJ07-034	Fiji-03	11/05/07	Récif dans le passage entre l'Ile Lawake et le récif Namoli	22	25	coussinet aplati	sous les petits encorbellements	souple compacte	marron violet foncé intérieur jaune	idem	non	oui	0
FJ07-035	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	45	45	pâté informe avec facette	sous les encorbellements	molle craquante (cf coquille d'œuf <i>Anomoianthella</i>)	jaune avec marbrures marrons	jaune	non	oui	0,26
FJ07-036	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	40	40	petites (2 cm) têtes en forme de champignons de Paris	sous les encorbellements	spongieuses	brun violet presque noir	noirâtre	non	oui	0,11
FJ07-037	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	45	45	petite crotte informe hérissée	sous les encorbellements	molle	jaune	idem	non	oui	0,1
FJ07-038	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	40	40	feuille en éventail	sur la dalle	souple	Mauve sur la face externe beige mauve sur la face interne	idem	non	oui	0

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-039	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	40	40	en corolle fixée par un pied	sous la dalle	souple	violette	idem	non	oui	0,01
FJ07-040	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	45	50	masse oblongue à gros oscule terminal	dans les anfractuosités du récif	dure ferme	Beige jaune-vert	idem	non	oui	0,25
FJ07-041	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	40	40	petite crotte noire hérissée	sous la dalle	spongieuse	noire	crème	non	oui	0
FJ07-042	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	8	12	en crêtes	sur la dalle du platier sommital	dure ferme	Gris blanchâtre	idem	oui	oui	0,28
FJ07-043	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	40	40	en pâté informe	dans les anfractuosités du récif	spongieuse gluante	marron noir	noire	oui	oui	1,4

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-044	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	8	9	boudinée protubérances peu marquées	dalle du Plateau sommital	spongieuse ferme	noir anthracite	grise	oui	oui	2,7
FJ07-045	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	35	40	digitée (cf Hyrtios)	sur fond dur le long du tombant		grise verdâtre	idem	non	oui	3,55
FJ07-046	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	35	40	en lame plus ou moins épaisses	le long des parois, rampantes fixée par quelques points	souple	orange	idem	oui	oui	3,05
FJ07-047	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	30	50	en digitations lobées	sous les encorbellements		beige lie de vin	beige avec zones lie de vin	non	oui	0,15
FJ07-048	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	32	50	petites digitations hérissées	dans les éboulis	type <i>Dendrylla</i>	verdâtre	idem	non	oui	0

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-049	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	6	15	petites crottes aplaties	sur la dalle		noire	noire	non	oui	0
FJ07-050	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	20	35	beignets en tubes épais gros oscules bordés de petites pinnules	dans les creux de la zone éperons sillons	souple spongieuses	Beige marron	idem	non	oui	0
FJ07-051	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	8	15	Petites crottes aplaties	sur les pâtés morts et surtout la dalle		marron pain d'épice	marron	oui	oui	2,13
FJ07-052	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	8	8	digitations dichotomes	dalle du plateau sommital	souple cassante	noire intérieur grisâtre	idem	oui	oui	0
FJ07-053	Fiji-04	12/05/07	"Great Barrière reef" à l'ouest de Ravi Ravi passage Récif Barrière pente externe	12	13	en pouf hérissé (fruit de Jack)	dalle du plateau le long des pâtés corallien	compacte spongieuse	Vert jaune	jaune intérieure , brun violet extérieur	oui	oui	5,55

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-054	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	8	10	en feuille éventail	sur la dalle nue du plateau sommital et le long des tombants	souple	grise rosé	idem	oui	oui	2,3
FJ07-055	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	8	13	en boule avec protubérances	dans les sillons et sur le bord du plateau sommital	craquante (<i>Leucetta</i>)	vert caca d'oie intérieur jaune citron	idem	oui	oui	0,45
FJ07-056	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	8	13	en beignets irréguliers	sur les sillons du plateau sommital	craquante	jaune citron	idem	oui	oui	1,88
FJ07-057	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	10	10	en massue	dans les sillons du plateau sommital sur coraux morts	caoutchouteuse coriace	lie de vin marron jaune intérieur	idem	non	oui	0
FJ07-058	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	8	10	petite masse informe, surface à facettes avec oscules proéminents	sur fond de dalle	souple gluante	grise rosé	grise noire	oui	oui	0,2
FJ07-059	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	9	9	en petite plaque avec surface alvéolée de gros oscules réticulés	sur les sillons du plateau sommital	caoutchouteuse coraice	gris beige	idem	non	oui	0
FJ07-060	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	8	12	en plaque granuleuse	sur les sillons du plateau sommital sur dalle nue	rêche, adhésive (<i>Dysidea</i>)	grise	Idem	oui	oui	0
FJ07-061	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	9	12	digitation unique	sur fonds durs	souple cassante (<i>Hyrtios</i>)	grise	grise	non	oui	0

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-062	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	9	9	en plaque granuleuse	sur les sillons du plateau sommital	rigide dure	gris marron	idem	non	oui	0
FJ07-063	Fiji-05	12/05/07	Ravi Ravi passage bord de passe	9	13	en beignet irrégulier	dans les sillons du plateau sommital sur coraux morts et dalle	rigide cassante	vert d'eau	vert blanc	oui	oui	3,65
FJ07-064	Fiji-06	13/05/07	Récif Kakauvalu ouest	20	33	patatoïde, présence d'oscules	dans les anfractuosités du récif	duveteuse compacte mais se déchire rapidement	blanchâtre avec tâches lie de vin	Idem	non	oui	1,3
FJ07-065	Fiji-06	13/05/07	Récif Kakauvalu ouest	45	50	digitations boudinées	bas du tombant sur dalle	molle et se déchirant facilement	grise	gris noirâtre	oui	oui	1,18
FJ07-066	Fiji-06	13/05/07	Récif Kakauvalu ouest	45	50	patatoïde, avec oscules	sur la dalle en bas du tombant	poreuse, souple	gris noirâtre	idem	non	oui	1
FJ07-067	Fiji-06	13/05/07	Récif Kakauvalu ouest	12	35	digitations aplaties dressées légèrement hérissées	le long du tombant	rêche et souple	beige blanchâtre	beige rosé	oui	oui	0,19
FJ07-068	Fiji-06	13/05/07	Récif Kakauvalu ouest	15	25	petite boule hérissée	sous les surplombs	compacte	blanc crème	beige bleuté	non	oui	0,07
FJ07-069	Fiji-06	13/05/07	Récif Kakauvalu ouest	35	52	digitée dressée	dalle des éperons		gris noire	idem	non	oui	0,27
FJ07-070	Fiji-06	13/05/07	Récif Kakauvalu ouest	45	45	informe avec facettes	dalle le long du tombant	souple cahouchouteuse difficile à déchirer	grise	beige gris	non	oui	0,3

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-071	Fiji-07	13/05/07	1/4 de mille à l'est de Mali passage pente externe	4	8	encroûtante plus ou moins charnue oscules en bulle	Encroûtante sur la dalle et coraux morts		rouge orange vif	rouge orange vif	oui	oui	1,1
FJ07-072	Fiji-08	14/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le coude)	15	35	oblongue creuse, gros oscule	sur la dalle du tombant vertical	Cassante souple	jaune citron	idem	oui	oui	3,7
FJ07-073	Fiji-08	14/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le coude)	50	55	massive dressée en grosses protubérances avec gros oscules	sur la dalle du seuil et le long du tombant		verte	vert gris	oui	oui	3,85
FJ07-074	Fiji-08	14/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le coude)	45	50	digitations dressées aspect Hyrtios	sur la dalle au niveau des seuils et des encorbellements le long du tombant	souple rêche (se déchire)	grise	idem	non	oui	7,3
FJ07-075	Fiji-08	14/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le coude)	45	55	grosses boules patatoïdes avec oscules proéminents	sous les surplombs et encorbellement cf R1689		blanchâtre intérieur beige	blanche beige	oui	oui	8,9
FJ07-076	Fiji-08	13/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le coude)	50	50	en digitations rampantes	sur la dalle le long du tombant	souple, caoutchouteuse, légèrement gluante, aspect <i>Hyrtios</i> , mais ne se déchire pas	Grise	idem	oui	oui	0,9
FJ07-077	Fiji-08	14/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le coude)	55	55	en petit pâtés "beignets d'acra"	sur le bord du deuxième tombant		brun rose	rose bonbon	oui	oui	1,22

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-078	Fiji-08	14/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le coude)	55	56	petite branche ramifiée aplatie	sur le bord du palier au bord du deuxième tombant	souple duveteuse	violette	idem	oui	oui	0
FJ07-079	Fiji-09	14/05/07	Lagon entre Kakaulevu reef et Vuata reef	5	7	encroûtante peu charnue avec oscules	sur le côté des pâtés coralliens		rouge vif	rouge	non	oui	0
FJ07-080	Fiji-10	15/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le creux du coude)	5	12	en beignets hérissés	Dans les anfractuosités et encorbellement	ferme rêche un peu rigide	rouge brun	rouge	oui	oui	0,7
FJ07-081	Fiji-09	14/05/07	Lagon entre Kakaulevu reef et Vuata reef	50	75	en digitation unique ou dichotome branchue, dressée	sur la dalle au bas du premier tombant		beige à brun orangé (suivant lumière)	rouge orange	oui	oui	7,5
FJ07-082	Fiji-10	15/05/07	Kakaulevu reef bord nord à l'est de L'île Kia (dans le creux du coude)	7	7	en beignet arrondi	sur la dalle du palier au bas du tombant	compacte	orange	orange	oui	oui	0,08
FJ07-083	Fiji-12	16/05/07	Pente externe du récif-barrière à l'ouest de "Sau Sau passage"	35	35	boudinée rampante	sur la dalle au bas du premier tombant (cf <i>Expsammaphysilla</i>)		orange	orange, noircit à l'air	non	oui	1,52
FJ07-084	Fiji-12	16/05/07	Pente externe du récif barrière à l'ouest de "Sau Sau passage"	8	12	en oreille d'ourson	sous les encorbellements et surplombs	souple rêche (<i>Dysidea</i>)	violette à gris bleuté	gris bleu	non	oui	1,21

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-085	Fiji-12	16/05/07	Pente externe du récif barrière à l'ouest de "Sau Sau passage"	35	35	conique avec gros oscule terminal	sur le tombant sous un surplomb		marron	marron	non	oui	0
FJ07-086	Fiji-12	16/05/07	Pente externe du récif barrière à l'ouest de "Sau Sau passage"	30	30	informe encastrée dans le récif	dans les anfractuosités	souple	orange	orange avec zones rougeâtres	non	oui	0
FJ07-087	Fiji-12	16/05/07	Pente externe du récif barrière à l'ouest de "Sau Sau passage"	25	25	en boule oblongue	sous les encorbellements, dans les anfractuosités du tombant		beige rosé	idem	non	oui	0
FJ07-088	Fiji-12	16/05/07	Pente externe du récif barrière à l'ouest de "Sau Sau passage"	12	12	en pâte informe	pente externe du récif sur dalle nue	dure	noire	noire	non	oui	0
FJ07-089	Fiji-13	17/05/07	Epi du récif barrière Cakaunikuita 5.5 milles à l'ouest de la passe	55	65	dressée avec digitations simples ou multiples	Au bord du deuxième tombant sur dalle nue	souple	rouge	rouge orangé	non	oui	0,01
FJ07-090	Fiji-13	17/05/07	Epi du récif barrière Cakaunikuita 5.5 milles à l'ouest de la passe	30	35	boule demi-sphère	sous les surplombs dans les anfractuosités du tombant corallien	mollasse	jaunâtre	jaunâtre avec tâches brunes	non	oui	0,01

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-091	Fiji-13	17/05/07	Epi du récif barrière Cakaunikuita 5.5 milles à l'ouest de la passe	18	20	en digitations palmées, oscules latéraux	dans les anfractuosités		beige	idem	non	oui	0
FJ07-092	Fiji-13	17/05/07	Epi du récif barrière Cakaunikuita 5.5 milles à l'ouest de la passe	35	38	informe en pâté	dans les anfractuosités du récif	molle	rosée lie de vin	idem	non	oui	0,45
FJ07-093	Fiji-13	17/05/07	Epi du récif barrière Cakaunikuita 5.5 milles à l'ouest de la passe	40	48	petites digitations hérissées dressées	parmi les éboulis le long du tombant		grisâtre	gris marron	non	oui	0
FJ07-094	Fiji-13	17/05/07	Epi du récif barrière Cakaunikuita 5.5 milles à l'ouest de la passe	40	60	demi-sphères avec digitations accolées, dressées	sur la dalle du bas du tombant récifal	souple assez coriace spongieuse	grise	idem (assez puante)	non	oui	0,4
FJ07-095	Fiji-15	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Epi au Nord-ouest du récif barrière	5	8	encrûtante plus ou moins charnue	penne d'éboulis plateau sommital	penne d'éboulis plateau sommital	marron	marron	non	oui	0,4
FJ07-096	Fiji-15	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Epi au Nord-ouest du récif barrière	35	60	en grosse coupe épaisse	sur le dessus des éperons profonds	coriace surface hérissée odeur ircinia	gris bleu	grise	non	oui	2,55

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-097	Fiji-15	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Epi au Nord-ouest du récif barrière	3	8	rampante, boudinée,	Le long du tombant corallien de 20 à 60 m sur coraux morts	alvéolée à l'intérieur (<i>Speudoceratina</i> ou <i>Anamoianthella</i>)	jaune à jaune marron	idem	oui	oui	0,72
FJ07-098	Fiji-15	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Epi au Nord-ouest du récif barrière	40	60	en massue dressées	tout le long du tombant corallien (cf. R3006 Salomon) sur dalle et coraux morts	coriace spicules agressifs	jaune vert	jaune vert noircissant	oui	oui	12,6
FJ07-099	Fiji-15	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Epi au Nord-ouest du récif barrière	20	60	encoûtante en beignets sur coraux morts	Le long du tombant corallien de 20 à 60 m	alvéolée à l'intérieur (<i>Speudoceratina</i> ou <i>Anamoianthella</i>)	jaune à jaune marron	idem	oui	oui	5,52
FJ07-100	Fiji-15	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Epi au Nord-ouest du récif barrière	35	35	en beignets avec protubérances arrondies portant des oscules	sous les surplombs le long du tombant corallien	molle spongieuse mais consistante	marron brun extérieur, orange intérieur	idem	oui	oui	0,35
FJ07-101	Fiji-15	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Epi au Nord-ouest du récif barrière	8	8	encoûtante avec excroissances dressées	sur le sommet des pinacles (cf <i>Dysidea</i> sp)	souple et molle	grise à gris bleu	idem	non	oui	0
FJ07-102	Fiji-15	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Epi au Nord-ouest du récif barrière	45	60	en demi-sphère avec oscule terminal	sur la dalle le long du tombant	molle gluante, mucus, mais consistante	marron pain d'épice	idem	oui	oui	2,55

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-103	Fiji-16	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Rendell passage	6	8	informe plus ou moins en plaque épaisse	sur le sommet des pinacles	compacte et spongieuse	grise	idem	oui	oui	2
FJ07-104	Fiji-16	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Rendell passage	16	24	en pouf de grande taille (1 m)	sous les surplombs le long du tombant corallien	compacte ferme	vert jaune	idem	non	oui	4,9
FJ07-105	Fiji-16	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Rendell passage	23	24	encroûtante en protubérances arrondies	sur les blocs détriques	molle gluante inconsistante friable	marron foncé	noirâtre (tâche les mains)	oui	oui	4,1
FJ07-106	Fiji-16	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Rendell passage	16	24	informe	sous les surplombs le long du tombant corallien	un peu craquante	blanchâtre	idem	non	oui	0
FJ07-107	Fiji-16	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Rendell passage	23	24	informe	sur les blocs détriques	molle inconsistante (<i>Mirmekioderma</i>)	gris bleuté	beige	non	oui	0
FJ07-108	Fiji-16	18/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon". Rendell passage	23	23	en sac gros oscule supérieur	sous les surplombs le long du tombant corallien	souple	gris bleuté	idem	oui	oui	0,65
FJ07-109	Fiji-17	19/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" Ile Toulalia". Pente externe nord-est	45	55	digitations plus ou moins palmées	sur le tombant	souple spongieuse caoutchouteuses	gris noirâtre	idem	non	oui	0,9

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-110	Fiji-17	19/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" Ile Toulalia". Pente externe nord-est	20	30	en coussinet aplati	pente externe, sur la dalle du tombant récifal	consistante coriace souple	gris	gris crème	non	oui	1,05
FJ07-111	Fiji-18	19/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" fond de lagon	27	30	stalactites dressés	fond de lagon sur pâtés corallien plus ou moins mort	rêche cassante sedétache très facilement du support	crème rose	crème rose pâle	non	oui	2,9
FJ07-112	Fiji-18	19/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" fond de lagon	27	29	boule plus ou moins oblongue ou en demi-sphère	fond de lagon, dans les anfractuosités des pâtés coralliens	molle mais consistante proche (<i>Phakellia</i>) moins aérée que <i>P. cavernosa</i>)	orange	orange	non	oui	0,68
FJ07-113	Fiji-18	19/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" fond de lagon	27	30	digitée dressée avec partie supérieure plus grosse gros oscule terminal	fond de lagon sur pâtés coralliens plus ou moins morts	molle souple	bleu pâle	idem	non	oui	0,2
FJ07-114	Fiji-18	19/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" fond de lagon	26	30	en paquet plus ou moins étalé et charnu	Lagon sur pâtés coralliens	très molle et boursouflée	marron orangé	orange brun	oui	oui	1
FJ07-115	Fiji-18	19/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" fond de lagon	27	30	en digitations aplaties	sur pâtés coralliens et coraux branchus	assez rigide	crème	idem	non	oui	0,4
FJ07-116	Fiji-18	19/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" fond de lagon	27	29	en boule hirsute	sur pâtés coralliens dégradés, couvert de sédiment	molle mais compacte	noire	noire	non	oui	0,15

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-117	Fiji-19	20/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" pente externe nord de l'île	35	50	en coussinet avec protubérances portant les oscules	sur les éperons coralliens	spongieuse consistante souple	brun rouge orangé intérieur orange	idem	non	oui	12,6
FJ07-118	Fiji-19	20/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" pente externe nord de l'île	45	49	en beignets verruqueux	sur les éperons coralliens	molle mais compacte	marron violet et crème	idem	oui	oui	0,1
FJ07-119	Fiji-19	20/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" pente externe nord de l'île	45	50	digitations accolées dressées avec extrémités bifides	sur les éperons coralliens	caoutchouteuse consistante souple	gris verdâtre	idem	oui	oui	3,2
FJ07-120	Fiji-19	20/05/07	Atoll de "Nagelelevu lagoon" pente externe nord de l'île	45	55	en boules oblongues verruqueuses gros oscule terminal	sur les éperons coralliens	molle mais compacte caoutchouteuse	marron violet et crème	idem	oui	oui	7,1
FJ07-121	Fiji-20	21/05/07	Nukusemanu reef Pente exerne au nord de l'atoll	45	55	en pâtés avec petits oscules tubulaires courts	sous les surplombs sombres le long du tombant	molle, mucus	jaune	jaune	non	oui	1
FJ07-122	Fiji-20	21/05/07	Nukusemanu reef Pente exerne au nord de l'atoll	60	70	en boule avec gros oscule terminal, surface légèrement hérissée	Dans la zone d'éboulis du bas du tombant	ferme mais pas dure (type pétrosia)	beige rosé	idem	non	oui	2,2
FJ07-123	Fiji-20	21/05/07	Nukusemanu reef Pente exerne au nord de l'atoll	40	50	grosse tête de champignon	sous un surplomb du tombant	souple spongieuse	brun rouge lie de vin jaune citron intérieur	brun rouge lie de vin	oui	oui	3,58

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-124	Fiji-20	21/05/07	Nukusemanu reef Pente externe au nord de l'atoll	15	15	rampante en plaque peu épaisse avec petits oscules	Dans les anfractuosités	molle souple (type <i>Callyspongia</i>)	vert pâle	idem	non	oui	0
FJ07-125	Fiji-20	21/05/07	Nukusemanu reef Pente externe au nord de l'atoll	50	50	pâté à facette	sous les surplombs	molle creuse mais facile à déchirer	jaune avec tâches noirâtres	noirâtre avec zones jaunes	non	oui	0
FJ07-126	Fiji-21	21/05/07	Bord de côte à la Pointe nord de l'île Yacuna	10	25	digitation simple ou accolées, dressée de 20 à 25 cm de haut	sur le tombant corallien, éparse	souple molle	bleutée, rose sous la lumière du flash	beige rosée	oui	oui	0,25
FJ07-127	Fiji-22	22/05/07	"Bud reef" Pinnacle de lagon dans l'axe de l'île yavu	40	40	encroûtante en film mince	sur les coraux mort	molle mais impossible à récolter	verdâtre	vert foncé	oui	oui	0
FJ07-128	Fiji-22	22/05/07	"Bud reef" Pinnacle de lagon dans l'axe de l'île yavu	40	55	en éventail épaisseur 5 mm	sous les surplombs et encorbellement	souple	beige rosé	grise beige	oui	oui	3,93
FJ07-129	Fiji-22	22/05/07	"Bud reef" Pinnacle de lagon dans l'axe de l'île yavu	10	18	informe avec surface tourmentée	sous les surplombs	dure cassante (leucetta)	violet	violet rose	oui	oui	0
FJ07-130	Fiji-26	24/05/07	Ile Ngau pente externe du récif-barrière par le travers du village	45	55	rampante ou dressée	sous les voûtes profondes	molle cassante, poisseuse	blanchâtre zones légèrement mauve	blanchâtre	oui	oui	1

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-131	Fiji-26	24/05/07	Ile Ngau pente externe du récif-barrière par le travers du village	15	25	digitée	sur la pente de dalle du deuxième tombant	souple molle	verte	grise noirâtre	non	oui	1,4
FJ07-132	Fiji-26	24/05/07	Ile Ngau pente externe du récif-barrière par le travers du village	50	55	en boule de 35 cm de diamètre	sur fond de dalle	consistante caoutchouteuse	grise	noirâtre intérieur gris	oui	oui	4
FJ07-133	Fiji-26	24/05/07	Ile Ngau pente externe du récif barrière par le travers du village	35	45	en pâtés informes	sous les surplombs	molle facile à déchirer (<i>Pseudoceratina</i> ?)	jaune avec taches lie de vin	jaune verdâtre	non	oui	0
FJ07-134	Fiji-28	25/05/07	Kandavu Galoa harbour pente externe patate détachée	25	55	grosses pralines	sous les surplombs	molle	rose mauve	idem	non	oui	0
FJ07-135	Fiji-28	25/05/07	Kandavu Galoa harbour pente externe patate détachée	40	40	oreilles d'ours	sous les surplombs et les encorbellement	souple ferme	bleu mauve	bleu	non	oui	0
FJ07-136	Fiji-28	25/05/07	Kandavu Galoa harbour pente externe patate détachée	30	55	boudinée	Dans les anfractuosités	coriace	Grise	idem	non	oui	0
FJ07-137	Fiji-28	25/05/07	Kandavu Galoa harbour pente externe patate détachée	35	35	boudinée	sous les surplombs	rigide	grise	idem	non	oui	0

Specimens	Station	Date	Localité	Prof mini m.	Prof maxi m	Forme	Biotope/ Substrat	Consistance	Couleur in situ	Couleur à l'air	photo in situ	photo ex situ	masse humide totale récoltée kg
FJ07-138	Fiji-31	26/05/07	Kandavu Pearl reef pente externe est	23	55	en beignets arrondis aplatis	sur les coraux morts	molle mais ferme gluante	noire	noire	oui	oui	0,5
FJ07-139	Fiji-31	26/05/07	Kandavu Pearl reef pente externe est	23	28	encroûtante avec crêtes plus ou moins charnues	sur et sous les coraux morts	molle mais consistante très adhérente au substrat	jaune caca d'oie	rouge orangée	oui	oui	0
FJ07-140	Fiji-31	26/05/07	Kandavu Pearl reef pente externe est	27	55	boudinée et alvéolée	dalle et surplombs	rigide cassante	grise	grise	oui	oui	0

Annexe 4b : Liste des Eponges et des Ascidies et leur répartition dans les différentes stations prospectées

Class	Genus	Species	Stations Ref	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Anthozoa	Alcyonacea	Alcyonacea	FJ07-082										1		1																						
Calcarea	Dendya	1544	FJ07-087												1																						
Calcarea	Leucetta	2914	FJ07-072							1		1	1									1							1								
Calcarea	Leucetta	chagosensis	FJ07-055					1	1																												
Calcarea	Leucetta	solida	FJ07-063					1		1	1		1												1												
Calcarea	Leucetta	solida	FJ07-129																						1												
Calcarea	Pericharax	1543	FJ07-056					1	1	1						1				1					1												
Demospongiae	Acanthella	cavernosa	FJ07-013	1	1			1					1		1	1			1		1	1															
Demospongiae	Acanthella	cavernosa	FJ07-112																			1	1	1													
Demospongiae	Acanthella	sp nov	FJ07-022	1																																	
Demospongiae	Agelas	sp nov	FJ07-031			1																															
Demospongiae	Amphimedon	sp nov	FJ07-134																																1		
Demospongiae	Aplysilla	1588	FJ07-006	1																																	
Demospongiae	Aplysilla	2084	FJ07-107																1																		
Demospongiae	Aplysinella	1719	FJ07-099															1				1															
Demospongiae	Aplysinella	1719	FJ07-125																				1														
Demospongiae	Aplysinella	1719	FJ07-133																															1	1		
Demospongiae	Aplysinopsis	3191	FJ07-044				1		1	1																											
Demospongiae	Aplysinopsis	3191	FJ07-058					1								1																					
Demospongiae	Aplysinopsis	3191	FJ07-066						1						1																						
Demospongiae	Aplysinopsis	3191	FJ07-088												1																						
Demospongiae	Aplysinopsis	3191	FJ07-093													1																					
Demospongiae	Aplysinopsis	3191	FJ07-096															1	1																		
Demospongiae	Aplysinopsis	3191	FJ07-136																																1		
Demospongiae	Axinyssa	3464	FJ07-090													1							1														
Demospongiae	Axinyssa	sp nov	FJ07-010	1																																	
Demospongiae	Axinyssa	sp nov	FJ07-027			1																															
Demospongiae	Cacospongia	2060	FJ07-036				1							1	1						1													1			
Demospongiae	Callyspongia	3974	FJ07-028			1																															

Class	Genus	Species	Stations Ref																															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Demospongiae	Callyspongia	4515	FJ07-021	1																			1		1									
Demospongiae	Callyspongia	sp nov	FJ07-033			1																												
Demospongiae	Callyspongia	sp nov	FJ07-047				1																											
Demospongiae	Callyspongia (Euplacella)	1847	FJ07-091											1																				
Demospongiae	Callyspongia (Euplacella)	1949	FJ07-050				1																											
Demospongiae	Carterospongia	contorta	FJ07-059					1																										
Demospongiae	Chondrosia	corticata	FJ07-138																														1	
Demospongiae	Chondrosia	sp nov	FJ07-083										1					1		1			1					1						
Demospongiae	Cinachyrella	2646	FJ07-008	1		1																												
Demospongiae	Cinachyrella	australiensis	FJ07-034			1																												
Demospongiae	Cinachyrella	schulzei	FJ07-018	1	1																													
Demospongiae	Clathria (Thalysias)	hirsuta	FJ07-080									1																						
Demospongiae	Coelocarteria	singaporensis	FJ07-016	1	1																													
Demospongiae	Coscinoderma	matthewsi	FJ07-026			1																												
Demospongiae	Coscinoderma	matthewsi	FJ07-132																												1			
Demospongiae	Crella (Grayella)	papillosa	FJ07-071						1	1		1																						
Demospongiae	Cribrochalina	2080	FJ07-073							1	1			1					0															
Demospongiae	Dactylia	delicata	FJ07-113																		1													
Demospongiae	Dactylospongia	metachroma	FJ07-053				1		1	1	1			1																				
Demospongiae	Dactylospongia	metachroma	FJ07-104														1				1													
Demospongiae	Dactylospongia	sp nov	FJ07-068					1	1					1								1				1	1							
Demospongiae	Darwinella	cf intermedia	FJ07-127																					1										
Demospongiae	Diacarnus	levii	FJ07-061					1																										
Demospongiae	Diacarnus	spinipoculum	FJ07-118																			1												
Demospongiae	Diacarnus	spinipoculum	FJ07-120																				1											
Demospongiae	Dysidea	2062	FJ07-084											1	1				1		1	1	1		1	1								
Demospongiae	Dysidea	2062	FJ07-128																					1							1		1	
Demospongiae	Dysidea	arenaria	FJ07-115																		1													
Demospongiae	Dysidea	arenaria	FJ07-137																												1			
Demospongiae	Dysidea	cf avara	FJ07-004	1																														

Class	Genus	Species	Stations Ref	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Demospongiae	Dysidea	cf avara	FJ07-048				1																															
Demospongiae	Dysidea	cf pallescens	FJ07-037				1	1																														
Demospongiae	Dysidea	cf pallescens	FJ07-067					1					1										1															
Demospongiae	Dysidea	cf pallescens	FJ07-106															1																				
Demospongiae	Dysidea	cf pallescens	FJ07-111																		1														1			
Demospongiae	Dysidea	cf pallescens	FJ07-135																														1					
Demospongiae	Dysidea	lizardensis	FJ07-042				1	1																														
Demospongiae	Dysidea	lizardensis	FJ07-101														1																					
Demospongiae	Echinochalina (Protophlitaspongia)	sp nov	FJ07-086											1																								
Demospongiae	Echinochalina (Protophlitaspongia)	sp nov	FJ07-139																																	1		
Demospongiae	Echinodictyum	2088	FJ07-116																			1																
Demospongiae	Epipolasis	1879	FJ07-025			1																																
Demospongiae	Epipolasis	1879	FJ07-064					1	1																													
Demospongiae	Epipolasis	1879	FJ07-075							1	1																											
Demospongiae	Epipolasis	1879	FJ07-103															1																				
Demospongiae	Fascaplysinopsis	2071	FJ07-020	1													1	1																				
Demospongiae	Fascaplysinopsis	sp nov	FJ07-070					1																														
Demospongiae	Gelliodes	2086	FJ07-124																				1															
Demospongiae	Halichondria (Halichondria)	2404	FJ07-130																															1				
Demospongiae	Haliclona	sp nov	FJ07-005	1																																		
Demospongiae	Hyrtios	1547	FJ07-062					1																														
Demospongiae	Hyrtios	2449	FJ07-052				1		1																													
Demospongiae	Hyrtios	2449	FJ07-069					1							1																							
Demospongiae	Hyrtios	2449	FJ07-119																				1															
Demospongiae	Hyrtios	3404	FJ07-076							1	1																											
Demospongiae	Ircinia	1228	FJ07-065					1						1			1		1																			
Demospongiae	Jaspis	sp nov	FJ07-123																				1	1									1					
Demospongiae	Lamellodysidea	herbacea	FJ07-060					1																														
Demospongiae	Leiosella	4180	FJ07-078							1	1																											
Demospongiae	Leucetta	solida	FJ07-077							1	1				1										1		1											

Class	Genus	Species	Stations Ref																																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Demospongiae	Melophlus	2079	FJ07-100													1		1																	
Demospongiae	Melophlus	2079	FJ07-117																		1														
Demospongiae	Neofibularia	hartmani	FJ07-051				1	1	1						1																				
Demospongiae	Neofibularia	hartmani	FJ07-102													1		1																	
Demospongiae	Niphates	1569	FJ07-131																												1				
Demospongiae	Niphates	1592	FJ07-001	1																															
Demospongiae	Niphates	1757	FJ07-046				1		1		1			1	1			1	1			1		1					1		1				
Demospongiae	Niphates	sp nov	FJ07-014		1																														
Demospongiae	Oceanapia	2120	FJ07-009		1								1		1																				
Demospongiae	Oceanapia	2120	FJ07-011		1	1																													
Demospongiae	Oceanapia	sp nov	FJ07-121																																
Demospongiae	Petrosaspongia	nigra	FJ07-109																																
Demospongiae	Petrosia	2621	FJ07-122																																
Demospongiae	Petrosia	2867	FJ07-085												1																				
Demospongiae	Petrosia	3098	FJ07-012		1	1																													
Demospongiae	Phyllospongia	papyracea	FJ07-002	1																															
Demospongiae	Phyllospongia	papyracea	FJ07-038				1																												
Demospongiae	Phyllospongia	papyracea	FJ07-039				1				1				1																				
Demospongiae	Phyllospongia	papyracea	FJ07-054						1	1							1									1									
Demospongiae	Plakinastrella	mammillaris	FJ07-032			1																													
Demospongiae	Plakinastrella	mammillaris	FJ07-110																																
Demospongiae	Plakortis	nigra	FJ07-049				1																												
Demospongiae	Psammocinina	bulbosa	FJ07-094													1																			
Demospongiae	Psammoclemma	sp nov	FJ07-140																																
Demospongiae	Pseudoceratina	1279	FJ07-029			1																													
Demospongiae	Pseudoceratina	1279	FJ07-095														1																		
Demospongiae	Pseudoceratina	1871	FJ07-035				1		1				1		1	1		1		1		1													
Demospongiae	Pseudoceratina	2058	FJ07-015		1	1	1		1						1																				
Demospongiae	Pseudoceratina	clavata	FJ07-098														1																		
Demospongiae	Pseudoceratina	purpurea	FJ07-024			1										1																			

Class	Genus	Species	Stations Ref	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
Demospongiae	Pseudoceratina	verrucosa	FJ07-097															1																							
Demospongiae	Ptilocaulis	1640	FJ07-081										1			1				1			1		1		1														
Demospongiae	Ptilocaulis	1640	FJ07-089													1																									
Demospongiae	Rhabdastrella	globostellata	FJ07-007	1		1		1		1			1		1																										
Demospongiae	Rhabdastrella	globostellata	FJ07-030			1			1										1																						
Demospongiae	Rhabdastrella	globostellata	FJ07-057					1																																	
Demospongiae	Spongia	2728	FJ07-108																1									1	1												
Demospongiae	Spongia	sp nov	FJ07-126																					1																	
Demospongiae	Stelletta	splendens	FJ07-017		1	1	1		1																																
Demospongiae	Strongylacidon	sp nov	FJ07-040				1									1																									
Demospongiae	Stylissa	carteri	FJ07-019		1	1			1	1			1		1	1		1	1	1	1	1	1		1																
Demospongiae	Stylissa	massa	FJ07-003	1		1							1	1														1													
Demospongiae	Stylissa	sp nov	FJ07-079									1																													
Demospongiae	Thorecta	2075	FJ07-041				1																																		
Demospongiae	Thorecta	2075	FJ07-045				1		1						1	1																									
Demospongiae	Thorecta	2075	FJ07-074							1		1																													
Demospongiae	Ulosa	2925	FJ07-114																			1																			
Demospongiae	Xestospongia	2076	FJ07-043				1			1					1			1		1																					
Demospongiae	Xestospongia	2076	FJ07-105																1				1																		
Demospongiae	Xestospongia	pacifica	FJ07-092													1			1																		1				
Demospongiae	Zyzya	fuliginosa	FJ07-023			1																																			
			FJ07-141	1																																					
			FJ07-142	1																																					
			FJ07-143	1				1	1	1			1		1				1																						
			FJ07-144	1																																					
			FJ07-145				1		1																																
			FJ07-146																				1															1		1	1

Ascidians

Annexe 5 (1/5) : Photographies ex situ des éponges et ascidies récoltées



FJ07-001.jpg



FJ07-002.jpg



FJ07-003.jpg



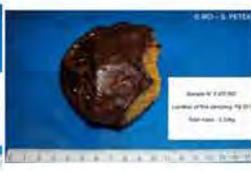
FJ07-004.jpg



FJ07-005.jpg



FJ07-006.jpg



FJ07-007.jpg



FJ07-007-b.jpg



FJ07-008.jpg



FJ07-009.jpg



FJ07-010.jpg



FJ07-011.jpg



FJ07-012.jpg



FJ07-013.jpg



FJ07-014.jpg



FJ07-015.jpg



FJ07-016.jpg



FJ07-017.jpg



FJ07-018.jpg



FJ07-018-b.jpg



FJ07-019.jpg



FJ07-020.jpg



FJ07-021.jpg



FJ07-022.jpg



FJ07-023.jpg



FJ07-024.jpg



FJ07-025.jpg



FJ07-026.jpg



FJ07-027.jpg



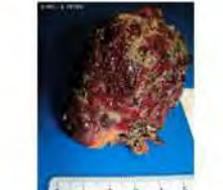
FJ07-028.jpg



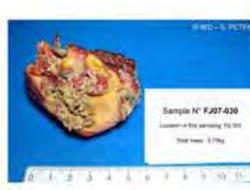
FJ07-029.jpg



FJ07-030.jpg



FJ07-030-b.jpg



FJ07-030-c.jpg



FJ07-031.jpg

Annexe 5 (suite 2/5) : photographies ex situ des éponges et ascidies récoltées



FJ07-031-b.jpg

FJ07-032.jpg

FJ07-032-b.jpg

FJ07-033.jpg

FJ07-034.jpg



FJ07-034-b.jpg

FJ07-035.jpg

FJ07-036.jpg

FJ07-037.jpg

FJ07-038.jpg



FJ07-039.jpg

FJ07-040.jpg

FJ07-041.jpg

FJ07-042.jpg

FJ07-043.jpg



FJ07-044.jpg

FJ07-045.jpg

FJ07-046.jpg

FJ07-047.jpg

FJ07-048.jpg



FJ07-049.jpg

FJ07-050.jpg

FJ07-050-b.jpg

FJ07-051.jpg

FJ07-052.jpg



FJ07-053.jpg

FJ07-054.jpg

FJ07-054-b.jpg

FJ07-055.jpg

FJ07-055-b.jpg



FJ07-056.jpg

FJ07-057.jpg

FJ07-058.jpg

FJ07-059.jpg

FJ07-060.jpg

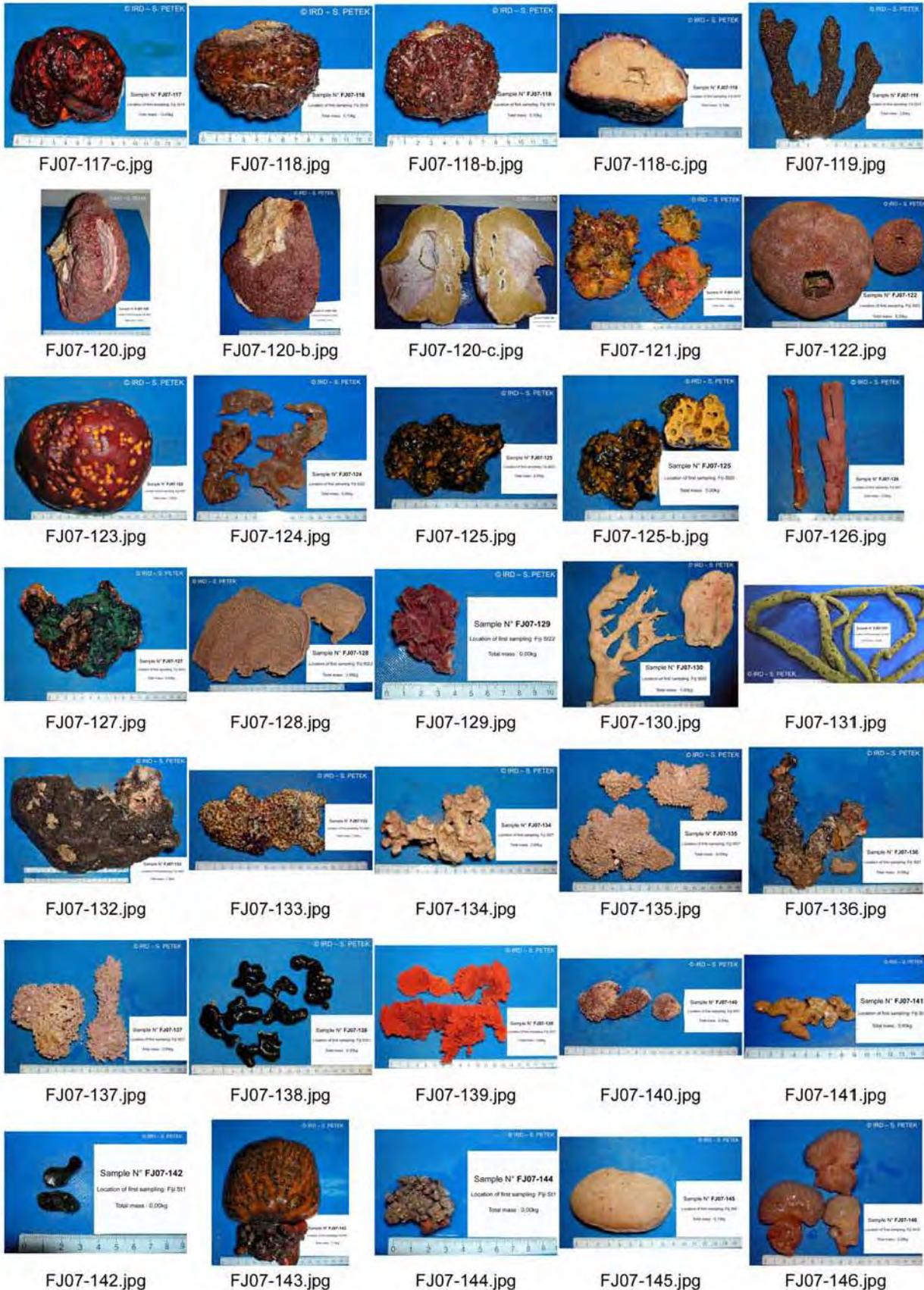
Annexe 5 (suite 3/5) : photographies ex situ des éponges et ascidies récoltées



Annexe 5 (suite 4/5) : photographies ex situ des éponges et ascidies récoltées



Annexe 5 (suite 5/5) : photographies ex situ des éponges et ascidies récoltées



Annexe 6 a: Photographie in situ de représentants de Rhodophyta (algues rouges)



Acanthophora spicifera ST...



Amphiroa crassa st1-GL.jpg



Amphiroa ephedrae st4 JL...



Amphiroa foliacea st8 JLM...



Amphiroa tribulus st2-JLM...



Asteronemia coalescens S...



Callophycus serratus st 1...



Cheilosporum spectabile S...



Corynocystis prostrata st ...



Cryptonemia umbraticola ...



Ganonema st 19-GL.jpg



Gelidiopsis scoparia st 8 J...



Gibsmithia dotyii st 15-GL...



Gibsmithia hawaiiensis st ...



Gloiophloea ST20-GL.jpg



Halolegma dupereyi st 19 ...

Annexe 6 b Photographie in situ de représentants de Rhodophyta (algues rouges)



Halymenia floresia st1 JL...



Halymenia porphyraeformi...



Heterosiphonia crispella st...



Hydrolithon craspedium st...



Hydrolithon gardnerii st15...



Hydrolithon onkodes st 6 ...



Lithophyllum mollucense ...



Martensia flabelliformis st...



Mesophyllum erubescens ...



Peyssonnelia inamoena st...



Phacelocarpus neurymeno...



Platycladia palmatifida st ...



Portieria hornemannii st7J...



Predae weldii st 19-GL.jpg



Ptilophora pectinata st 10...



Titanoderma sp. st 17 - GL...

Annexe 6 c : Photographie in situ de représentants de Chlorophyta (algues vertes)



Avrainvillea longicaulis s...



Avrainvillea rotumensis ...



Boodlea composita-ST9-...



C. racemosa var. lamou...



C. racemosa var. peltat...



Caulerpa bikinensis st 2...



Caulerpa cupressoides s...



Caulerpa racemosa st 2...



Caulerpa sedoides st 26...



Caulerpa serrulata st 13...



caulerpa taxifolia st 1.jpg



Caulerpa urvelliiana-ST2...



Chlorodesmis fastigiata ...



Dictyoshaeria cavemos...



Dictyoshaeria versluysii...



Halimeda borneensis st ...

Annexe 6 d : Photographie in situ de représentants de Chlorophyta (algues vertes)



Halimeda copiosa st 10.jpg



Halimeda distorta st 15.jpg



Halimeda fragilis st 15.jpg



Halimeda fragilis st 3.jpg



Halimeda gigas -ST2-Fidj...



Halimeda lacunalis st 4 ...



Halimeda macroloba st 9...



Halimeda macrophysa s...



Halimeda micronesica st...



Halimeda minima st 19.jpg



Halimeda-opuntia Fidj-S...



Rhipilia penicilloides -Gre...



Rhipilia sp2 ST15.jpg



Tydemanina expeditionis ...



Udotea geppiorum st 1.jpg



Udotea glaucescens st 1.j...

Annexe 6 e : Photographie in situ de représentants de Pheophycées (algues brunes)



Dictyota canalicula st 4 JLM.jpg



Sargassum polycystum st 14.jpg



Turbinaria ornata.jpg

REMERCIEMENTS

L'équipe scientifique embarquée remercie chaleureusement l'équipage de l'ALIS placé sous le commandement de Hervé le Houarno.

C'est toujours un immense plaisir que de rendre hommage à cet équipage compétent, et disponible. Que ce soit sur le pont, dans le carré où en cuisine, leur gentillesse et leur bonne humeur participent au bon déroulement des missions et contribuent au succès scientifique de ces opérations.

A tous un grand merci !

Nous tenons à remercier également à Fidji :

Monsieur Batibasaga chef du Département des Pêches à Suva, le professeur Bill Aalbersberg, le Dr Tim Pickering et Klaus Feussner de l'Université du Pacifique Sud à Suva qui nous ont apporté une aide précieuse dans l'obtention des différentes autorisations de recherche et d'exportation du matériel biologique. Nous remercions également les chefs de départements le Dr Joeli Veitayaki et le Dr Kenneth MacKay pour l'intérêt porté à nos études et leur soutien.

Nos remerciements vont également à Monsieur Joji Vakawaletabua, de l'antenne du Département des Pêches à Vanua Levu, qui nous a accompagné durant toute la campagne et qui a assuré le contact avec les communautés villageoises nous permettant ainsi de travailler dans tous les sites présélectionnés. Nous saluons les chefs des villages des provinces de Bua, Macuata, Cakaudrauve, Lomaiviti et Kadavu pour leur accueil et les facilités d'accès aux sites.

et à Nouméa :

Monsieur Antoine N'Yeurt, PhD en CDD sur fonds CRISP pour sa participation active au travail de taxonomie sur les algues et Mademoiselle Emilie Tranier également rémunérée par les fonds CRISP pour avoir assuré la mise en forme des collections et de la base de données sur les algues.

Cette opération est une contribution au programme CRISP, composante 2C, projets C2C2, C2C3 et C2C4.

Fin du rapport, Nouméa le 10 décembre 2007.

