

ANALYSE ÉCO-RÉGIONALE MARINE DES ÎLES MARQUISES

Novembre 2016



Agence des
aires marines protégées

ANALYSE ÉCO-RÉGIONALE MARINE DES ÎLES MARQUISES

Novembre 2016





PRÉFACE

L'analyse éco-régionale marine des Marquises a débuté en 2013 dans le cadre d'un projet de création d'une aire marine protégée aux Marquises, avec pour but principal de contribuer à l'objectif national de 20 % d'espaces marins protégés à l'horizon 2020.

Aujourd'hui, ce projet doit être recentré sur les besoins propres de la Polynésie française, s'inscrire dans la politique et les objectifs du gouvernement polynésien actuel et ce, dans un contexte géopolitique en pleine transformation où l'océan Pacifique est appelé à devenir un des grands théâtres économiques de demain.

En premier lieu, l'économie polynésienne est en pleine mutation et sa reconversion ainsi que sa modernisation s'appuient d'une part, sur des réformes importantes dans les domaines des transports, de la transition énergétique, de l'éducation, de la santé, de la solidarité... et d'autre part, sur le développement de ses ressources propres, notamment le tourisme et la pêche.

Face à la mondialisation et à la raréfaction des ressources naturelles, dans un contexte global qui invite à la protection des ressources halieutiques, la Polynésie française fait le choix de développer sa pêche à un niveau industriel et donc d'augmenter ses captures, notamment de thons. Soucieuse de maintenir une pêche durable, comme elle a su le faire à partir de 1996 en réservant sa zone économique exclusive aux navires de pêche polynésiens, en interdisant les techniques de pêche les plus destructrices (senne, chalut de fond, filet maillant), la Polynésie française entend mener une politique de conservation à l'échelle de la zone économique exclusive, qui sera corrélée au niveau d'exploitation de ses ressources marines.

En outre, dans la continuité des efforts de protection des sites et paysages terrestres et marins exceptionnels entrepris depuis 1952, la collectivité a choisi en 2002 de faire de l'ensemble de son espace maritime un des plus grands sanctuaires de mammifères marins, requins et tortues. Depuis 2012, toutes les espèces de requins y sont protégées et un plan de gestion des différentes espèces a été établi sur tout le territoire marin.

Ainsi, l'espace maritime polynésien est depuis plusieurs années déjà une aire marine gérée de 5 millions de km². La terminologie d'« aire marine gérée » est importante car elle traduit sans ambiguïté la volonté du gouvernement polynésien de protéger son espace maritime et de développer une pêche durable et ce, à l'échelle industrielle dans la zone économique exclusive, en s'appuyant notamment sur des mesures de gestion adaptées en lien avec les savoirs traditionnels, plus que sur des mesures de mise en réserve intégrale qui exclueront *de facto* le polynésien de son milieu.

Par ailleurs, l'océan Pacifique est aujourd'hui ce qui réunit les dirigeants des pays du Pacifique depuis la signature du Pacte de Taputapuātea le 16 juillet 2015, qui leur a permis de faire entendre leur voix lors de la COP 21 à Paris en décembre 2015. Avec 11 millions de km², les dirigeants polynésiens entendent constituer un « grand pays océanique » et être les gardiens et la voix de cet océan.

Afin de répondre à cette ambition de rayonnement régional et international avec les pays du Pacifique, le Président de la Polynésie française a officiellement annoncé le classement de la zone économique exclusive polynésienne de 5 millions de km² en aire marine gérée, lors de la COP 21 à Paris fin 2015 mais également lors du sommet du Pacifique sur l'océan à Hawaii en septembre 2016.

L'UICN a récemment confirmé son soutien à un tel projet qui semble particulièrement adapté à la gestion des grands espaces maritimes.

Tel est aujourd'hui le projet officiel porté par la Polynésie française en matière de gestion d'espace marin et à titre de contribution à la protection des océans.

Dans ce nouveau cadre, l'analyse éco-régionale marine (AER) des Marquises n'en perd pas moins son intérêt, en livrant un premier état des lieux des connaissances sur le patrimoine naturel et culturel des Marquises.

Je suis heureux de voir les écosystèmes et le patrimoine naturel marin des îles Marquises présentés sous le prisme de la spécificité de leurs caractéristiques physiques mais également de la richesse et l'abondance de leur biodiversité, de peuplements originaux et du fort taux d'endémisme.

Un recensement minutieux fait ressortir la diversité et la richesse des chants, danses, récits et légendes, traditions orales, pratiques de pêche et techniques de navigation, toponymes, savoirs et savoir-faire liés aux espèces, aux espaces marins, paysages, permettant à ces trésors immatériels vulnérables, d'être mis à la disposition des générations futures.

Le patrimoine culturel matériel lié à la mer n'est pas oublié : sites, éléments de l'art lithique, tiki et pétroglyphes, espaces et objets liés à la mer, sont également présentés.

Enfin, l'analyse de l'impact des activités humaines contemporaines, des usages et pressions, des réglementations et de leur degré d'application débouchent sur la définition d'enjeux principaux et sur des mesures de gestion générales en vue d'une gestion raisonnée et durable des espaces marins. Ces parties d'analyse souffrent néanmoins du manque de connaissances techniques et de données de base plus détaillées et ne dépassent pas le stade des grandes généralités. Des études plus approfondies sont nécessaires avant de parvenir à la définition des mesures de gestion spécifiques appropriées sur les différents secteurs étudiés. Et pour évaluer la faisabilité, l'analyse des coûts de mise en place et de gestion est un outil d'aide à la décision indispensable.

Si ce premier travail doit être salué, il n'en reste pas moins une étape vers d'autres études spécifiques sur les Marquises mais également sur les autres archipels.

Il me semble en effet intéressant que la présente étude éco-régionale soit étendue à moyen terme aux îles de la société, aux Australes et aux Tuamotu-Gambier afin de disposer d'un socle de connaissances et de données de base similaires pour tous les archipels.

L'analyse éco-régionale marine des Marquises a mobilisé beaucoup de temps et d'énergie. Je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce document, les experts traditionnels marquisiens, les experts techniques de tous les horizons et de l'ensemble des instances du pays mais également les représentants de la société civile marquisienne ou autre.

Kouta'u nui.



Heremoana MAAMAATUAI AHUTAPU

Avec l'aimable contribution des experts :

Thème	Nom (organisme de rattachement)
Océanographie	Martine Rodier et Elodie Martinez (IRD)
Climatologie	Victoire Laurent (Météo France)
Géologie, géomorphologie	René Maury (Université de Bretagne Occidentale), Lucien Montaggioni (Université de Provence)
Les habitats et groupes taxonomiques côtiers	Serge Andréfouët, Claude Payri (IRD); Antoine de Ramon N'Yeurt (USP); Thierry Pérez, Pierre Chevaldonné (IMBE); Serge Planes, René Galzin (EPHE-CRIOBE); Michel Pichon (AIMS); Philippe Bouchet (MNHN); Pascal Erhel, Georges Teikiehuupoko (Motu Haka); Joseph Poupin (Ecole navale de Brest); Cécile Débitus (IRD); Pierre Sasal (EPHE-CRIOBE)
Sélaciens (requins, raies)	Johann Mourier (EPHE-CRIOBE), Serge Planes (EPHE-CRIOBE)
Poissons pélagiques	Christophe Misselis (consultant); Cédric Ponsonnet (DRMM); Marc Taquet (IRD)
Oiseaux marins	Philippe Raust, Jean-Claude Thibault (Société d'Ornithologie de Polynésie Manu)
Cétacés	Sophie Laran, Vincent Ridoux (Pélagis); Michael Pool (Marine Mammal Research Program); Laura Mannocho (Duke University)
Patrimoine culturel matériel	La population des 6 îles des Marquises (PALIMMA); Pierre Ottino-Garanger (IRD); Marie-Noëlle Ottino-Garanger (Consultante); Tamara Maric (SCP), Toti Teikiehuupoko (Motu Haka et Académie Marquisienne); Michel Charleux (Consultant); Emily Donaldson (McGill University, Canada); Barry Rolett (University of Hawaii); Aymeric Hermann (UPF)
Patrimoine culturel immatériel	La population des 6 îles des Marquises (PALIMMA); Pierre Ottino-Garanger (IRD); Marie Noëlle Ottino-Garanger (Consultante); Toti Teikiehuupoko, Pascal Erhel-Hatuuku, Benjamin Teikitutoua (Motu Haka); Académie Marquisienne; Tamara Maric, Edmée Hopuu, Teddy Tehei (SCP); Robert et Denise Koenig (Haere po); Emily Donaldson (McGill University); Barry Rolett (University of Hawaii at Manoa); Edgar Tetahiotupa (CNEP); Suzanne Tetuanui-Peters (Consultante); Michel Bailleul (Consultant); Jean Yves Meyer (DR)
Suivi, protection et gestion de l'espace maritime et littoral	Sébastien Mabile (Seattle Avocat); Débora Kimitete (SAU); Cathy Rocheteau (DPAM)
Pêche et aquaculture	Marie Soehnlén (Consultante); Cédric Ponsonnet, Arsène Stein, Christian Monier, Mainui Tanetoa, Hélène Salmon, Georges Remoissenet, Cédrik Lo (DRMM); Christophe Misselis (Consultant); mareyeurs et armateurs du port de pêche de Tahiti; coopératives de pêche et référents pêche des Marquises interrogés durant l'enquête 2014; Moetai Huiroutu (prestataire); Pierre Ottino-Garanger (IRD); Marie Noëlle Ottino-Garanger (consultante)
Trafic maritime	Cathy Rocheteau, Charles Taputuarai, Charles Law, Estelle Hunter et Catherine Wong (DPAM); Hervé Pacault, Benjamin Fouré, Benjamin Potie (AEM); Romina Wong, Tino Young (compagnie Aranui); Julien Guillet (Creocean); Stéphane Renard (Archipelagos); Heiata Piguët (compagnie Paul Gauguin Cruises); Nicolas Bronstein (compagnie Taporo); Marc Tarrats (FEPSM); Joseph Wong, Vaihere Arapari (DRRT)
Plaisance	Brigades de gendarmeries de Hiva Oa, Nuku Hiva et Ua Pou; Douanes de Polynésie française; Yacht Services Nuku Hiva; Tahiti Yacht Service; Tahiti Ocean; Tahiti Super Yacht Support; Moetai Huiroutu (prestataire yachts); Vincent Roche (privé); Alain et Odile Relmy (prestataires charter à voile); Stéphane Renard, Stéphanie Betz (Archipelagos); Jérôme Simonneau (pension Puku'ee, Ua Pou)
Activités nautiques	Etienne Rataro, Philippe Labbé, Jean Bonno, (ligue marquisienne de va'a); Doris Hart (fédération tahitienne de va'a); Samuel (club de va'a Puahinanoa, Nuku Hiva); Ned Taavari (club de va'a Patuki, Ua Huka); Stéphane Renard (Archipelagos); Xavier Curvat (prestataire plongée, Nuku Hiva); Teva Tevira, Gregoire Ihopu (référents surf); Eric Bastard (prestataire excursions nautiques); François Mayol (prestataire excursions nautiques); Jean-Jacques Boillet (directeur de l'hôtel Hanakee Pearl Lodge de Hiva Oa); les six comités du tourisme des îles Marquises; l'ensemble des structures d'hébergements des Marquises
Déchets en mer	Claude Serra (DIREN), André Berthod (Consultant)
Ciguatera	Clémence Gatti (Institut Louis Malardé)
Travaux, aménagements et activités industrielles	Tania Lichon, Gabriél Colombani (DAF); Stéphane Goudeau, Jackson Hunter, Timitoua Teikiteetini, Robert Heitaa, Auguste Tekohuotetua (DEQ); Eliane Garganta, Manutea Leroi, Vanessa Ching et Claude Serra (DIREN); Julien Guillet (Creocean); Marc Dubreuil, Alain Huuti, Yvon Marurai (EDT)
Pressions démographiques	Serge Itchner, Glenda Melix, Mareva Vigneron (CHSP); Julien Vucher-Visin (ISPF); Sophie Wanson-Escande, Eric Pull (DIP); Mairie de Ua Pou; Angélique Moulon (SPEED); Benoît Layrle (Fenua Ma)
Tourisme	Maud Lebreton (service du tourisme); Julien Vucher-Visin (ISPF); les 6 comités du tourisme des îles Marquises; Stéphanie Betz (Archipelagos)
Activités agricoles	Mélanie Fourmanoir, Christine Wong, Laurent Georges, Marc Fabresse, Teiki Richmond, Rodrigue Hikutini, Jean-Pierre Malet (SDR); Fred Jacq (Consultant-ingénieur écologue); Jean-François Butaud (Consultant en botanique polynésienne)

Coordination éditoriale (AAMP) : Marine PREUVOST, Sophie BRUGNEAUX, Neil ALLONCLE, Sophie-Dorothee DURON, Juliette LANGUILLE, Cannelle TEAO-BILLARD.

Référent Polynésie française : Ministère de la promotion des langues, de la culture, de la communication et de l'environnement (MCE).

Rédaction : Marine PREUVOST (AAMP), Neil ALLONCLE (AAMP), Sophie BRUGNEAUX (AAMP), Marie-Noëlle OTTINO-GARANGER (Consultante), Pierre OTTINO-GARANGER (IRD), Sophie-Dorothee DURON (AAMP), Justine CAMMAL (AAMP), Cannelle TEAO-BILLARD (AAMP), Heimanu VILLIERME (Consultant), Jérôme PAILLET (AAMP), Isabelle GAILLARD-ROCHER (AAMP), Sébastien MABILE (SEATTLE AVOCATS), Christophe MISSELIS (Consultant), Pascal ERHEL-HATUUKU (Motu Haka), Mahé CHARLES (AAMP), Pascale SALAÛN (AAMP), Juliette LANGUILLE (AAMP).

Géomatique et cartographie : Neil ALLONCLE (AAMP), Heimanu VILLIERME (consultant), Antoine FORGET (AAMP).

Relecture (AAMP) : Juliette LANGUILLE, Pascale SALAÛN, Sophie-Dorothee DURON.

Financement complémentaire à l'AAMP : Agence Française de Développement (AFD).

Infographie : LHProduction, OBACOM (F. Guettaa).

Ce document doit être cité comme suit : Agence des aires marines protégées, 2016. *Analyse éco-régionale marine des îles Marquises*. Synthèse des connaissances, novembre 2016, 374 pages.

Ce document peut être téléchargé en format PDF sur : <http://www.aires-marines.fr>

Photographies de couverture (de gauche à droite) : Pascal Ehrel-Hatuuku et Marine Preuvost.

L'Agence des aires marines protégées

Créée par la loi du 14 avril 2006, l'Agence des aires marines protégées est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. L'Agence a son siège à Brest. Elle est présente sur les trois façades maritimes métropolitaines et en outre-mer, aux Antilles, en Guyane, en Polynésie française, en Nouvelle-Calédonie ainsi qu'à Mayotte. L'Agence des aires marines protégées a pour missions principales :

- l'appui aux politiques publiques pour la création et la gestion d'aires marines protégées,
- l'animation du réseau des gestionnaires d'aires marines protégées,
- la gestion des moyens humains, techniques et financiers mise à disposition des parcs naturels marins, ou d'autres aires marines protégées qui lui seraient confiées,
- l'appui technique aux conventions de mers régionales (Caraïbes, Atlantique nord-est, Méditerranée, océan Indien, Pacifique Sud et Antarctique).

<http://www.aires-marines.fr/>

Sommaire

PARTIE I – Cadre général et organisation des travaux 11

1. CONTEXTE INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE 11	3. CALENDRIER DES TRAVAUX ET MODALITÉS DE SUIVI DE L’AER 18
2. CO-CONSTRUIRE UNE AER SUR L’ARCHIPEL DES MARQUISES 12	
2.1. Synthèse des connaissances 14	
2.2. Élaboration des éléments de synthèse et détermination des enjeux 17	

PARTIE II – État des lieux des connaissances sur les écosystèmes et le patrimoine naturel marin des îles marquises 20

1. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES 20	3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET GÉOMORPHOLOGIE 27
1.1. Climatologie 20	3.1. Une histoire et des caractéristiques géologiques atypiques 27
1.2. Influence des grandes oscillations sur le climat des Marquises 20	3.2. Géomorphologie sous-marine et côtière 28
1.3. L’activité cyclonique 20	4. PATRIMOINE NATUREL ET BIODIVERSITÉ 32
1.4. Impact des changements globaux 20	4.1. Le domaine côtier 32
2. CONTEXTE OCÉANOGRAPHIQUE..... 22	4.2. Le domaine pélagique et la mégafaune mobile 54
2.1. Océanographie physique 22	4.3. Le domaine profond 81
2.2. Production primaire 22	

PARTIE III – État des lieux des connaissances sur le patrimoine culturel lié à la mer 88

1. LA MER ET LE PATRIMOINE CULTUREL 88	3. LE PATRIMOINE IMMATÉRIEL 112
1.1. Les projets développés autour de la mer 88	3.1. Traditions orales 112
1.2. PALIMMA: un programme pluridisciplinaire « société-gestion-science » sur le patrimoine culturel lié à la mer ... 88	3.2. Arts du spectacle 120
1.3. La méthodologie: synthèse entre « acteurs » et « experts » 89	3.3. Pratiques liées à la pêche et à la navigation..... 126
2. LE PATRIMOINE MATÉRIEL 92	3.4. Savoirs liés à la nature et à l'univers 140
2.1. L'art lithique: <i>tiki</i> , pétroglyphes, peintures, pierres remarquables 92	3.5. Mise en valeur des ressources liées à la mer 154
2.2. Les sites archéologiques 98	4. LES PAYSAGES LITTORAUX 181
2.3. Les objets liés à la mer: matériaux et techniques 110	4.1. Le paysage marquisien 181
	4.2. L'importance du paysage culturel aux Marquises 181
	4.3. La pluralité des paysages et des visions 185

PARTIE IV – État des lieux des connaissances sur les usages et les pressions 189

1. USAGES ET PRESSIONS EN MER..... 189	2. USAGES ET PRESSIONS À TERRE 248
1.1. La pêche 189	2.1. Travaux et aménagements sur le Domaine Public Maritime 248
1.2. L'aquaculture marine 211	2.2. Les pressions démographiques 253
1.3. Le trafic maritime 212	2.3. Le tourisme 261
1.4. La plaisance 221	2.4. Les activités agricoles 266
1.5. Les activités nautiques 228	2.5. Les activités industrielles 274
1.6. Déchets en mer 244	
1.7. La ciguatera 246	

PARTIE V – Suivi, contrôle et gestion de l'espace maritime et littoral en Polynésie française 278

1. CONTEXTE INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE	278	4. LA PROTECTION DES ESPÈCES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE	287
1.1. Le cadre constitutionnel	278	4.1. La protection des espèces au titre du code de l'environnement ...	287
1.2. Le cadre juridique international	279	4.2. Les espèces réglementées au titre de la réglementation des ressources aquatiques biologiques.....	290
2. ESPACES MARITIMES ET DOMAINE PUBLIC MARITIME EN POLYNÉSIE FRANÇAISE	281	5. LA RÉGLEMENTATION DE LA PÊCHE MARITIME EN POLYNÉSIE FRANÇAISE	292
2.1. Les espaces maritimes de la Polynésie française	281	5.1. Les différentes catégories de navigation maritime	292
2.2. Le domaine public maritime de la Polynésie française	282	5.2. La réglementation des techniques de pêche	293
2.3. Les spécificités des espaces et du domaine maritimes des Marquises	282	5.3. Les autorisations administratives en matière de pêche	294
3. LA PROTECTION DES ESPACES NATURELS EN POLYNÉSIE FRANÇAISE	285	5.4. La surveillance des pêches maritimes	294
3.1. Les espaces naturels protégés au titre du code de l'environnement	285	6. LA RÉGLEMENTATION DE L'URBANISME ET DE LA PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS	296
3.2. Les protections au titre du code de l'aménagement	285	6.1. Les plans généraux d'aménagement (PGA) et les plans de gestion de l'espace maritime (PGEM).....	296
		6.2. Les plans de prévention et de gestion des risques	296

PARTIE VI – Synthèse des éléments clefs de connaissance298

1. SYNTHÈSE SUR LES ÉCOSYSTÈMES ET LE PATRIMOINE NATUREL MARIN	298	2.4. Matières, matériels et structures de la mer	307
1.1. Un contexte environnemental particulier dans le Pacifique	298	2.5. Le littoral: ouverture sur l'océan	308
1.2. Des communautés vivantes originales et très préservées	299	3. SYNTHÈSE SUR LES USAGES ET PRESSIONS.....	310
2. SYNTHÈSE SUR LE PATRIMOINE CULTUREL MARIN	304	3.1. Les usages dans le domaine hauturier: pêche et trafic maritime ...	310
2.1. La ressource et l'immatériel au cœur du patrimoine culturel marin marquisien	304	3.2. Les usages dans le domaine côtier: pêche de proximité et quelques activités nautiques	312
2.2. Terre-mer et nature-culture: des savoirs à la fois diversifiés et unifiés	304	3.3. Les activités terrestres en lien avec le milieu marin	312
2.3. La pêche et la ressource halieutique	306	3.4. Pressions potentielles identifiées	316

PARTIE VII – Synthèse des enjeux	318
1. LES ENJEUX DE CONNAISSANCE ET DE PRÉSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL	318
1.1. Les enjeux de connaissance	318
1.2. Les enjeux de conservation des écosystèmes et du patrimoine naturel	320
1.3. Les enjeux transversaux	320
2. LES ENJEUX DU PATRIMOINE CULTUREL LIÉ À LA MER	322
2.1. Les enjeux de pérennisation de la culture marquisienne	322
2.2. Les enjeux d’acquisition de connaissance	322
2.3. Les enjeux de la transmission des savoirs	324
2.4. Les enjeux de la valorisation extérieure et de la protection	325
2.5. La prise en compte et l’implication de la population	325
3. LES ENJEUX LIÉS AUX USAGES MARITIMES ET TERRESTRES EXERÇANT DES PRESSIONS SUR LE MILIEU MARIN	326
3.1. Les enjeux liés aux usages	326
3.2. Les conditions de réussite	327

PARTIE VIII – Bilan des enjeux par secteur	330
1. SECTEUR N°1 : LE GRAND LARGE	330
2. SECTEUR N°2 : LE PANACHE DE CHLOROPHYLLE	332
3. SECTEUR N°3 : LE PROCHE ARCHIPEL	334
4. SECTEUR N°4 : LA BANDE CÔTIÈRE	336

BIBLIOGRAPHIE	340
BIODIVERSITÉ ET PATRIMOINE NATUREL	340
PATRIMOINE CULTUREL	344
USAGES ET PRESSIONS	350
SUIVI, CONTRÔLE ET GESTION DE L’ESPACE MARITIME ET LITTORAL EN POLYNÉSIE FRANÇAISE	353

ANNEXES	354
BIODIVERSITÉ ET PATRIMOINE NATUREL	354
PATRIMOINE CULTUREL	358
USAGES ET PRESSIONS	366
BILAN DES ENJEUX PAR SECTEURS	374



Baie de Hatiheu (Nuku Hiva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

1. CONTEXTE INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE

La compétence en matière de gestion et de protection de l'environnement est entièrement dévolue à la Polynésie française, qui met en œuvre les politiques relatives à la préservation de la biodiversité, qu'il s'agisse de protection des espèces ou des espaces naturels.

En Polynésie française, la protection des espaces naturels terrestres et marins commence en 1952 avec le classement de 190 monuments et sites¹ (*marae*, *paepae*, *tohua*, *meae*, tombeau, grotte, pétroglyphe, fortification, cascade, pointe, baie, etc.) dans les archipels de la Société, des Marquises et des Australes. Ainsi, les huit premiers espaces marins protégés sont les baies de Hohoi (Ua Pou) et de Hanavave (Fatu Hiva) dès 1952 ; puis l'atoll de Scilly (Société) et les îles de Eiao, Hatutu, Motu One et Mohotani (Marquises) en 1971² ; et l'atoll de Taiaro (Tuamotu) en 1972³ qui devient « réserve de biosphère » par l'UNESCO en 1977⁴. Ce dernier fait parti depuis 2006 des 7 atolls de la « réserve de biosphère de la Commune de Fakarava » représentant près de 19 867 km² d'espaces protégés et gérés dont 15 248 km² d'espace maritime.

En 2016, la collectivité compte 50 espaces protégés au titre du code de l'environnement et un site classé au titre de l'UNESCO. Depuis 2002, elle dispose du plus grand sanctuaire marin de requins et mammifères marins de la planète. Depuis 2012, toutes les espèces de requins sont protégées et interdites à la pêche. La Polynésie française dispose en outre d'une pêche exemplaire au niveau régional : en réservant notamment sa zone économique exclusive (ZEE) aux flottilles locales à partir de 1996 et en interdisant la pêche à la senne tournante, l'espace maritime polynésien est devenu l'une des rares zones de pêche qui ne souffre pas de la surexploitation des ressources thonières.

La présente analyse éco-régionale sur les Marquises fait initialement partie d'une réflexion sur la création d'une aire marine protégée (AMP) aux Marquises. Le projet découle des travaux du Grenelle de la Mer et de sa déclinaison en Polynésie française, dénommée Ruahatu, menés localement en 2009, où l'objectif national de 20 % d'AMP à l'horizon 2020 est clairement affiché.

En 2010, une Analyse Eco-Régionale marine de la Polynésie française est menée et a permis de collecter des données diverses à l'échelle des îles en vue d'identifier celles à forts enjeux, dans l'objectif futur d'y mener des études plus détaillées permettant d'identifier, sur ces îles, les sites prioritaires en terme de protection

et de gestion. Pour ce qui concerne la haute mer, il n'y a pas eu d'identification de zone d'intérêt écologique en raison du manque d'informations relatives à ces milieux. Seules quelques zones ont été relevées à dire d'experts⁵. Ainsi, l'analyse éco-régionale de 2010 a identifié 22 îles ou atolls d'intérêt prioritaire dont 2 aux Marquises (Nuku Hiva et Hatutu).

Par ailleurs, des campagnes scientifiques sont menées dans les eaux polynésiennes (REMMA) et autour des Marquises (PAKAIHI I TE MOANA) entre 2011 et 2012, confirmant l'importance de certains sites littoraux et marins sur l'ensemble de la Polynésie française.

C'est sur ces bases que l'Agence engage, en septembre 2012, le projet d'une aire marine protégée aux Marquises, qui devait par ailleurs soutenir la composante maritime du dossier d'inscription des Marquises au patrimoine mondial de l'UNESCO⁶. En 2013, l'Agence propose l'élaboration d'une Analyse Eco-Régionale (AER) marine aux Marquises afin de donner corps au projet d'aire marine protégée.

Le projet d'AMP Marquises a connu des fortunes diverses, fluctuant entre 25 000 km² et 700 000 km². En 2014, une large consultation est menée soutenue par la communauté de communes des Marquises (CODIM) et validée en conseil des ministres. Un programme pluridisciplinaire sur les enjeux de gestion du patrimoine lié à la mer (PALIMMA) a ensuite débuté pour renforcer les connaissances et la consultation.

1. Arrêté n°865 APA du 23 juin 1952 portant classement, en vue de leur protection, de monuments et sites des Etablissements français de l'Océanie ; Arrêté n°1156 AA du 3 septembre 1952 portant classement en vue de leur protection de monuments des îles Australes.
2. Arrêté n°2559 DOM du 28 juillet 1971 portant classement en vue de leur préservation du lagon de l'île de Manuae ou Scilly dépendant de la circonscription administrative des îles Sous-le-Vent et de divers îles et îlots dépendant de la circonscription administrative des îles Marquises.
3. Arrêté n° 2456 AA du 1er août 1972 prononçant le classement de l'atoll de Taiaro-Tuamotu sur la liste des sites à conserver et à préserver, et proposant le classement dudit site.
4. Programme Man and Biosphere (MAB) de l'UNESCO (www.environnement.pf).
5. Analyse éco-régionale marine de la Polynésie française 2010 p. 11 et pp. 89-90
6. Après discussion avec le ministère de la culture national en 2015, l'AMP Marquises ne peut pas être une composante du dossier UNESCO Marquises compte tenu de la complexité de ce dernier.

En 2015, un plan de gestion de l'aire marine protégée des Marquises, limité à quelques mesures de gestion notamment de pêche, est présenté au gouvernement lors du comité de pilotage de juin 2015, qui se voit confronté à plusieurs problématiques⁷ et ne retient pas le projet tel que présenté.

En décembre 2015, lors de la COP 21, le Président Fritch annonce le projet de création d'une Aire Marine Gérée (AMG) sur la totalité de la Zone Economique Exclusive (ZEE) qui correspond davantage aux besoins propres et aux objectifs de la Polynésie française dans le contexte du moment. L'objectif principal d'un tel projet dépasse le seul cadre de la collectivité et répond à une ambition de rayonnement régional et international et ce, en partenariat avec les pays du Pacifique dans le cadre de la Déclaration sur l'Océan « Te Moana O Hiva » du Groupe des Dirigeants Polynésiens signée à Papeete le 28 juin 2016 et faisant suite à la Déclaration de Taputapuātea du 16 juillet 2015 sur le changement climatique. Avec près de 11 millions de km², les pays du Pacifique entendent constituer un « grand pays océanique » et être le gardien et la voix de l'océan Pacifique dans les négociations internationales.

Le second objectif est de valoriser les efforts de gestion entrepris par la Polynésie française depuis près de 64 ans et de se recentrer sur la consolidation et l'amélioration de la gestion des espaces déjà classés et des ressources naturelles, en privilégiant la qualité de gestion.

En janvier 2016, le ministre de l'environnement définit et présente les grandes lignes d'une stratégie de gestion globale des espaces maritimes polynésiens aux forces armées en Polynésie française lors de la conférence maritime. Le projet d'aire marine protégée aux Marquises est alors redimensionné à l'échelle côtière pour s'intégrer dans cette nouvelle stratégie du pays.

Si l'AER marine des îles Marquises a démarré sous le dessein de créer une aire marine protégée dans l'archipel des Marquises, elle est aujourd'hui un document au service de la politique en vigueur. Elle reste un diagnostic co-construit des connaissances existantes et une identification des enjeux relatifs à ce territoire maritime avec l'ensemble des acteurs, à savoir : les élus marquisiens, la société civile marquisienne, le gouvernement de la Polynésie française ainsi que l'État. Ce diagnostic comprend des éléments relatifs aux connaissances, aux pressions et aux enjeux de l'espace maritime autour de l'archipel des Marquises et a désormais vocation à apporter un éclairage pour sa gestion.

7. L'absence d'évaluation des coûts de mise en place et de gestion d'un tel projet; l'opposition de certains armateurs thoniers de Tahiti qui voient la réduction de leur zone de pêche; la portée stratégique de la ZEE dont la gestion ne doit pas être morcelée par archipel; la demande de la CODIM de transfert des compétences notamment économiques, environnementales et aménagement en qualité de structure gestionnaire potentielle du projet; le périmètre du projet incluant la zone côtière de 0 à 12 milles marins et une portion de zone économique exclusive entre 12 et 200 milles marins qui pose le problème des limites administratives des communes; la nécessité de gérer les ressources hauturières et les espèces emblématiques de manière globale et non par archipel; le manque de données pour la protection des zones fonctionnelles proposées; l'empiètement géographique du projet sur l'archipel des Tuamotu - Gambier.

2. CO-CONSTRUIRE UNE AER SUR L'ARCHIPEL DES MARQUISES

Les AER sont destinées à localiser et à qualifier, pour une région donnée, les enjeux de l'espace littoral et marin afin de proposer une stratégie de gestion des espaces naturels marins adaptée à chaque région maritime. En ce qui concerne les Marquises, l'AER marine des îles Marquises s'est appuyée des résultats de l'AER marine de la Polynésie française (*Brugneaux et al., 2010*) et constitue un diagnostic partagé des connaissances existantes et des enjeux présents dans l'espace maritime entourant l'archipel des îles Marquises.

L'AER marine des îles Marquises s'est déroulée en deux phases : une première phase de synthèse de l'existant, en termes de connaissances sur le milieu marin ; puis une phase d'analyse croisée de ces informations accompagnée d'une concertation menée avec : les experts nature et culture, les professionnels, les services techniques, et la population pour déterminer les enjeux en mer.

Présentation de l'archipel des Marquises (Figure 1)

L'archipel des Marquises se situe entre 7° et 11° de latitude Sud et 138° et 140° de longitude Ouest et compte 13 îles et îlots rocheux. Ces îles hautes, quasiment dépourvues de récifs coralliens eux-mêmes de petite dimension, présentent un relief très découpé, aux côtes généralement rocheuses, souvent à falaises vives et élevées. Les points culminants fréquemment en forme d'aiguille avoisinent 1200 m à Ua Pou, Hiva Oa et Nuku Hiva, 900 m à Ua Huka et Fatu Iva (*Planes, 2012*).

Sur le plan administratif, la circonscription des Marquises comprend 6 communes : Fatu Iva, Hiva Oa, Nuku Hiva, Tahuata, Ua Huka et Ua Pou. Trois d'entre elles disposent d'un découpage administratif supplémentaire appelé « commune associée », c'est le cas de : Hiva Oa (Atuona, Puamau), Nuku Hiva (Taipivai, Taiohae, Hatiheu), et Ua Pou (Hakahau, Hakamaii). De plus, 7 îlots de l'archipel sont rattachés administrativement aux trois communes suivantes (Haut-Commissariat, 2015) : Hiva Oa (Fatu Huku, Motane ou Mohotani), Nuku Hiva (Eiao, Hatutaa, Hatuiti ou Hatu Iti, Motu One), Fatu Hiva (Rochet Thomasset ou Motu Nao).

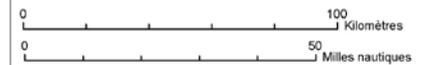
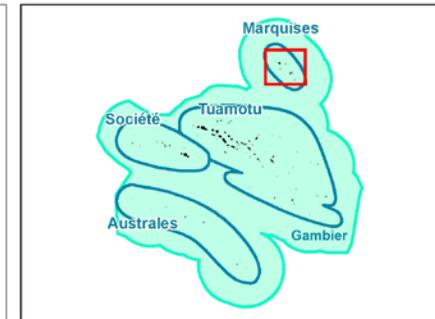
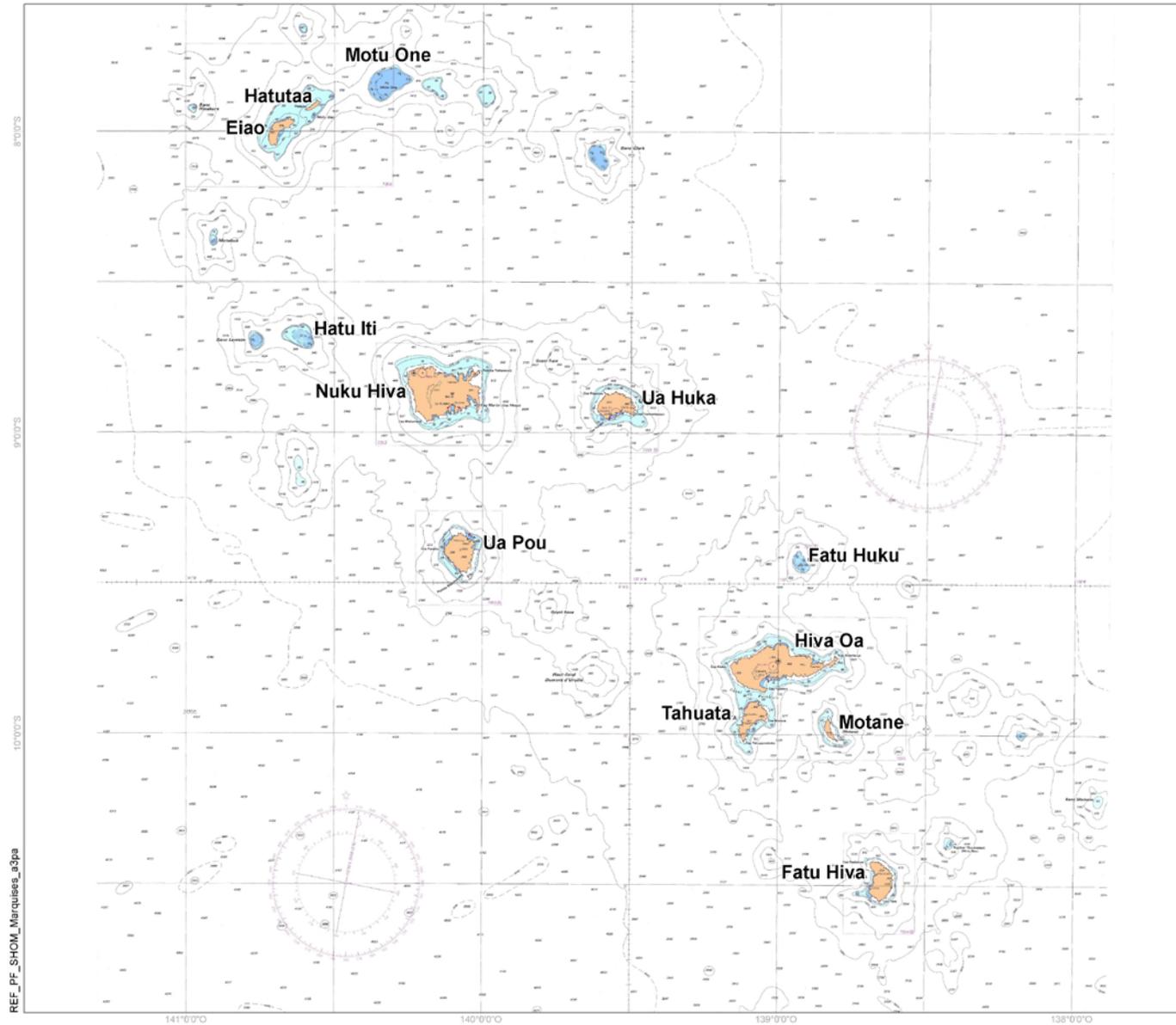


CONNAISSANCES EMPIRIQUES SUR L'ARCHIPEL DES MARQUISES

Situation générale

Edition :

02/2011



Sources des données :
- SHOM : Carte 7357 (ne pas utiliser pour la navigation)

Système de coordonnées : IGN72/UTM 7 S/IAG GR560



Agence des
aires marines protégées

Figure 1 – Situation générale de l'archipel des Marquises.

Historique de l'archipel des Marquises

Peuplées dès 150 avant J.-C., au cours de la dispersion polynésienne depuis l'est, le premier européen à découvrir les îles Marquises fut l'espagnol Álvaro de Mendaña en 1595. Près de deux siècles passèrent avant qu'un autre Européen, James Cook, ne revienne en 1774. Jusqu'au début du XIX^e siècle, les escales des navigateurs européens furent rares et de courte durée, et n'ont pas eu de grandes répercussions sur la société marquisienne. Si les XVII^e et XVIII^e siècles furent une apogée de la démographie et du développement dans l'archipel, l'arrivée des navires santaliers dès 1810, des navires baleiniers ainsi que des missionnaires protestants et catholiques dès les années 1830, ont été synonymes de fortes conséquences pour les Marquisiens. Le principal impact de ces arrivées successives fut une réduction dramatique de la population, principalement du fait des maladies importées. Ainsi, d'une population estimée entre 50 000 et 100 000 habitants par les premiers navigateurs, les Marquisiens n'étaient plus que 6 000 en 1872 et autour de 2 000 dans les années 1920. Aujourd'hui, les Marquises comptent un peu plus de 9 000 habitants (SPF, 2012). La tendance de la démographie est en légère augmentation en dépit d'un solde migratoire nul. La population est cependant en voie de vieillissement. À l'heure actuelle, 6 îles sont habitées (Nuku Hiva, Ua Huka, Ua Pou, Hiva Oa, Tahuata, Fatu Hiva).

2.1. Synthèse des connaissances

Les informations existantes et disponibles ont été collectées par thème (données brutes ou déjà exploitées - rapports, publications - pouvant être géo-localisées, dires d'experts et d'acteurs), puis synthétisées et cartographiées avec une vision prospective, selon trois entrées d'analyse (les patrimoines naturel et culturel remarquables, le fonctionnement et la fonctionnalité des écosystèmes, les activités humaines). Ce processus a nécessité une étroite collaboration avec les experts de chaque thématique (échanges bilatéraux, relectures, ateliers thématiques), mais aussi de la population pour certaines parties.

L'ensemble des informations géo-référencées, utilisées ou générées, ont été centralisées dans une base de données SIG. Le [tableau 1](#) dresse le bilan des données consultées.

Tableau 1 - Thématiques étudiées et types de données recensées.

	Thème	Type de données, source	Information collectée
Patrimoine naturel	Climatologie	Publications	Généralités
	Océanographie physique	Publications	Généralités
	Production primaire	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾	Généralités
	Géologie	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾	Généralités
	Géomorphologie	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾	Généralités
	Habitats marins	Rapport de campagne, dires d'experts ⁽¹⁾ et d'habitants ⁽²⁾	Localisation d'habitats remarquables (habitats coralliens, grottes)
	Flore	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾	Inventaire des espèces (archipel), typologie des communautés algales, localisation de secteurs remarquables, affinités biogéographiques
	Coraux	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾ et d'habitants ⁽²⁾	Inventaire des espèces (archipel et île), affinités biogéographiques
	Mollusques	Publication, dires d'experts ⁽¹⁾ et d'habitants ⁽²⁾	Inventaire des espèces (archipel), affinités biogéographiques
	Crustacés	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾ et d'habitants ⁽²⁾	Inventaire des espèces (archipel), affinités biogéographiques
	Eponges	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾	Inventaire partiel des espèces (archipel)
	Echinodermes	Rapport(s) ? de campagne	Généralités
	Poissons côtiers	Publications	Inventaire des espèces (archipel), structure en taille/régime alimentaire/abondance selon taille et position géographique des îles, endémisme
	Poissons et crustacés amphihalins	Publications	Inventaire des espèces (archipel), localisation de secteurs remarquables, pressions
	Plancton	Publications	Généralités, composition du peuplement
Requins et raies	Publications, données d'observation	Inventaire des espèces (archipel), abondance, localisation de secteurs remarquables	

	Thème	Type de données, source	Information collectée
Patrimoine naturel	Cétacés	Publications, données d'observation	Inventaire des espèces (archipel), abondance, structuration spatiale
	Oiseaux marins	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾ et d'habitants ⁽²⁾ , données d'observation en mer et comptages à terre	Inventaire des espèces (archipel et île), abondance, localisation de secteurs remarquables, pressions
	Grands poissons pélagiques	Publications, données de capture	Caractérisations ? de l'habitat, stocks et distribution
	Tortues	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾ et d'habitants ⁽²⁾	Généralités, localisation de sites de ponte possibles
	Habitats et faune profonds	Données d'observation, Publications, dires d'experts ⁽¹⁾	Identification d'espèces
	Ressources minérales	Publications, dires d'experts ⁽¹⁾	Généralités
Patrimoine culturel	Patrimoine matériel	Dires d'habitants ⁽²⁾ et d'experts ⁽¹⁾ , Publications	Généralités, inventaire des sites archéologiques
	Traditions orales	Dires d'habitants ⁽²⁾ et d'experts ⁽¹⁾ , Publications	Généralités, inventaires des légendes liées à la mer
	Arts du spectacle	Dires d'habitants ⁽²⁾ et d'experts ⁽¹⁾ , Publications	Généralités
	Pratiques de la pêche et de la navigation	Dires d'habitants ⁽²⁾ et d'experts ⁽¹⁾ , Publications	Généralités, répertoire des techniques de navigation
	Savoirs liés à la nature et à l'univers	Dires d'habitants ⁽²⁾ et d'experts ⁽¹⁾ , Publications	Généralités, inventaires des savoirs locaux
	Mise en valeur des ressources liées à la mer	Dires d'habitants ⁽²⁾ et d'experts ⁽¹⁾ , Publications	Généralités, inventaire des pratiques
	Usages liés à la mer	Dires d'habitants ⁽²⁾ et d'experts ⁽¹⁾ , Publications	Généralités
	Paysage culturel	Dires d'habitants ⁽²⁾ et d'experts ⁽¹⁾ , Publications	Généralités, localisation de paysage remarquable
Usages et pressions	Pêche	Publications, documents de cadrage des activités, données de pêche (DRMM), dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, descriptions et quantifications ? de l'activité tahitienne et marquisienne (évolution historique, captures, effort...), pressions/impacts, enjeux socio-économiques
	Aquaculture	Documents de cadrage des activités, dires d'experts ⁽³⁾	Projets, potentialités et contraintes
	Trafic maritime	Documents de cadrage des activités, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, descriptions et quantifications ? de l'activité (intensité du trafic, escales, infrastructures...), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques
	Plaisance	Documents de cadrage des activités, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, descriptions et quantifications ? de l'activité (types de plaisance, estimation de fréquentation, principaux sites fréquentés, infrastructures), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques
	Activités Nautiques	Dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, descriptions et quantifications ? de l'activité (types de pratique, nombre de pratiquants, sites fréquentés), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques
	Déchets en mer	Données d'observation, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, description et quantification du phénomène
	Ciguatera	Dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, description et quantification du phénomène
	Travaux et aménagements sur le DPM	Documents de cadrage des activités, textes de loi, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, descriptions et quantifications ? de l'activité (types d'aménagement et sites), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques
	Population	Publications	Généralités
	Gestion des déchets	Publications, textes de loi, documents de cadrage des activités, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, description et quantification de l'activité (gisements, sites de stockage, filières de traitement...), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques
	Assainissement	Publications, textes de loi, documents de cadrage des activités, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, description et quantification de l'activité (flux, types de traitement...), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques
	Tourisme	Publications, documents de cadrage des activités, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, description et quantification de l'activité (flux, types de tourisme...), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques
	Agriculture et Élevage	Publications, documents de cadrage des activités, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, descriptions et quantifications des activités (types de culture, pratique, surfaces agricoles...), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques
	Activités industrielles	Publications, documents de cadrage des activités, dires d'experts ⁽²⁾⁽³⁾	Généralités, descriptions et quantifications ? des activités (types d'industrie, ICPE, sites...), pressions/impacts, projets, enjeux socio-économiques

⁽¹⁾ Échanges bilatéraux, atelier d'experts (Papeete, mars 2015)

⁽²⁾ Enquêtes auprès de la population (programme PALIMMA)

⁽³⁾ Échanges bilatéraux avec les services du Pays, les experts et les professionnels ; ateliers de concertation (Marquises, mai 2014 ; Papeete, août 2015)

2.1.1. Les patrimoines naturel et culturel remarquables

Les éléments des patrimoines remarquables traduisent notamment les obligations de droit polynésien, de droit français applicable en Polynésie française, mais aussi des engagements internationaux de la France en ce qui concerne leur préservation ou gestion, ainsi que les attentes de la société civile.

Pour ce qui est du patrimoine naturel dit remarquable, cette approche a consisté à identifier les éléments clefs en termes : de répartition géographique, de biodiversité et d'abondance. C'est-à-dire les habitats et espèces à statut national, polynésien ou international, emblématiques, rares ou en voie de raréfaction, endémiques, espèces ou groupes taxonomiques à fort rôle fonctionnel comme les espèces ingénieuses ou clefs de voûte (cf. encadré).

Dans la limite des connaissances disponibles, l'identification des secteurs patrimoniaux clefs a tenu compte des notions de représentativité, connectivité, réplification et viabilité des secteurs.



Colonisation de fonds rocheux aux Marquises © Y. Hubert / Bureau 233

Les critères d'identification des éléments clefs pour le patrimoine naturel remarquable et les écosystèmes

Les critères d'identification des éléments clefs pour le patrimoine naturel remarquable et la fonctionnalité des écosystèmes correspondent aux critères établis par la Conférence des Parties à la convention pour la biodiversité (*Décision IX/20*) pour la désignation des sites écologiquement et biologiquement importants (EBSA) nécessitant une protection en haute mer et en environnement profond.

Pour chacun de ces critères, ont été recherchés les sites de première importance, à partir d'éléments issus de la bibliographie disponible ou à dire d'expert.

Entrée thématique	Critères d'identification des sites de première importance	Critères EBSA correspondants
Patrimoine naturel remarquable	Recherche des sites de première importance pour les espèces ou habitats : rares, endémiques, vulnérables, à statut (UICN, CITES, convention régionale, réglementations européenne ou nationale), importants en termes de diversité et de représentativité des populations ou des peuplements, importants en termes d'abondance.	(1) Caractère unique/ rareté (3) Importance pour les espèces et/ou les habitats menacés, en danger ou en déclin (4) Vulnérabilité, fragilité, sensibilité ou récupération lente (6) Diversité biologique
	Recherche des secteurs présentant pour chaque thème (habitat/groupe taxonomique) le meilleur état écologique ou une absence de pression (naturalité)	(7) Caractère naturel
Fonctionnalité des écosystèmes	Recherche des zones fonctionnelles connues (nourriceries, alimentation, ponte et reproduction...) pour les espèces	(2) Importance particulière pour les stades du cycle de vie des espèces
	Recherche des zones ou habitats à forte productivité biologique ou ayant un rôle écologique fonctionnel connu (rôle épuratoire, protection du littoral, production d'oxygène, stockage)	(5) Productivité biologique

En ce qui concerne le patrimoine culturel, les informations relatives aux éléments du patrimoine culturel maritime, à la fois matériel et immatériel, ont été recueillies auprès de la population et des experts dans le cadre du programme PALIMMA⁸, notamment les éléments faisant l'objet d'un classement pour leurs valeurs archéologique et historique, ainsi que les éléments identifiés comme d'intérêt dans le patrimoine historique lié à la mer. Dans la mesure du possible, ces éléments ont été localisés et ont permis l'identification de secteurs à forts enjeux culturels.

2.1.2. *Le fonctionnement des écosystèmes*

Cette approche écosystémique élargit et complète le point de vue patrimonial. Elle vise à considérer les fonctions écologiques, c'est-à-dire les processus permettant le bon fonctionnement et le maintien des écosystèmes.

Les dynamiques et les processus écologiques qui influencent le fonctionnement des écosystèmes et par conséquent les communautés d'espèces, ont été renseignés (température, salinité, courantologie, mouvements sédimentaires...) ainsi que les grandes fonctions écologiques assurées par les écosystèmes ou habitats marins (zones de production primaire, de piégeage de particules, d'auto épuration de l'eau, décomposition de la matière et recyclage des nutriments, d'habitats notamment essentiels...).

2.1.3. *Les usages et pressions*

La répartition spatiale et l'intensité des activités humaines (pêche, activités nautiques, transport maritime, etc.) qui se développent sur l'espace maritime ont été étudiées afin d'identifier les secteurs présentant de forts enjeux en termes d'utilisation de l'espace et de pressions exercées par les activités sur les écosystèmes. Cette analyse a également permis de définir les enjeux socio-économiques de certaines activités ou les conflits d'usage qui leur sont liés.

La répartition spatiale des principales activités terrestres génératrices de pressions sur le milieu marin a également été renseignée afin de localiser les secteurs soumis aux pollutions ou aux perturbations d'origine terrestre (densité de population, gestion des déchets et de l'assainissement, érosion due à l'élevage extensif, etc.).



Enquête usage dans la vallée de Hokatu (Ua Huka) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

2.2. **Élaboration des éléments de synthèse et détermination des enjeux**

Pour chacune des entrées d'analyse (écosystèmes, patrimoines remarquables, usages), des cartes de synthèse ont été construites (Partie VI). Ces éléments de synthèse ont permis d'établir (en concertation avec les scientifiques, la société civile marquisienne, les professionnels et les services techniques) la nature et la localisation des grands enjeux (Partie VII) : enjeux de connaissance, de protection de la biodiversité et des patrimoines, de développement durable des usages en mer, d'implication de la population, etc.

⁸. Patrimoine culturel lié au littoral et à la mer. Programme coordonné par l'AAMP et la fédération MOTU HAKA avec des chercheurs de l'IRD issus des UMR EIO et PALOC, le chef de projet UNESCO avec le soutien de la Polynésie française, la CODIM, la Fondation de France et l'Académie marquisienne.

3. CALENDRIER DES TRAVAUX ET MODALITÉS DE SUIVI DE L'AER

La réalisation de l'AER marine des îles Marquises s'intégrait au processus de concertation pour la création de l'AMP des Marquises. Ainsi, le déroulement des travaux de l'AER a été suivi par :

- * Le comité de pilotage identifié par le Pays pour la création de l'AMP Marquises, rassemblant Pays, État, élus marquisiens, représentants des professionnels et de la société civile. Ce comité de pilotage s'est réuni deux fois : le 18 octobre 2014 et le 19 juin 2015 ;
- * Le groupe interservices réunissant les services du Pays impliqués dans le projet d'AMP Marquises. Ce groupe a été réuni 6 fois tout au long du processus.

L'AER a ainsi été réalisée en trois phases :

- * **Phase 1 : Bilan des informations existantes (février 2014 - avril 2015) :** cette phase de synthèse a été précédée de nombreuses campagnes scientifiques sur les patrimoines naturel et culturel (REMMOA, Pakaihi i te Moana, PALIMMA, Marquesas, etc.) impliquant largement la population marquisienne (près de 900 personnes pour Pakaihi i te Moana et 600 personnes issues de 26 vallées de l'archipel pour PALIMMA). Ces campagnes ont permis d'acquérir les informations préalables nécessaires à la détermination ultérieure des enjeux afin d'identifier les besoins de création et gestion d'une AMP. Dans ce sens, afin de caractériser au mieux les usages liés à la mer, des enquêtes thématiques ont été menées auprès de la population et des usagers notamment auprès des pêcheurs, en 2013 et 2014 aux Marquises durant les missions

PALIMMA. En parallèle, des entretiens bilatéraux ont été organisés avec les usagers de Tahiti ayant une activité aux Marquises, ainsi qu'avec les services du Pays et de l'État basés aux Marquises et/ou à Tahiti afin de compléter ces informations.

- * **Phase 2 : Partage de l'état des lieux et construction des enjeux (décembre 2014 - avril 2015) :** à Tahiti, 7 groupes thématiques ont été réunis rassemblant les professionnels, scientifiques et services techniques par thématique : pêche, transport maritime, tourisme/nautisme/plaisance, activités à terre, travaux et aménagements côtiers, patrimoine naturel, et patrimoine culturel (Tableau 2). Au total, plus de 120 personnes ont participé à l'élaboration des enjeux sectoriels de l'espace maritime des Marquises.
- * **Phase 3 : Restitution de l'état des lieux et des enjeux (mai - août 2015) :** en mai, les 6 comités de gestion UNESCO des Marquises présidés par les maires de chaque commune, ont été réunis dans chaque île. La Direction Polynésienne des Affaires Maritimes (DPAM), la Direction des Ressources Marines et Minières (DRMM), l'Agence des aires marines protégées et l'association Motu Haka leur ont restitué la synthèse de l'état des lieux et des enjeux. Ces réunions des comités de gestion des Marquises ont rassemblé un peu plus de 200 participants. Elles ont été suivies en août à Tahiti, par une réunion rassemblant les acteurs de Tahiti impliqués dans les groupes thématiques (scientifiques, usagers, services) afin de restituer de la même manière l'état des lieux et les enjeux et d'y apporter des compléments d'informations et ajustements nécessaires. Cette synthèse a été validée par l'ensemble des participants, à la fois des Marquises et de Tahiti.

Tableau 2 - Calendrier de la concertation menée pour la collecte, synthèse, et restitution des données et des enjeux marins pour la réalisation de l'AER marine des îles Marquises.

Nature des réunions	Dates	Lieu
Enquêtes auprès de la population et des usagers	Juin-juillet 2013 et mai 2014	Marquises
Entretiens bilatéraux avec les services	Juin-juillet 2013 et mai 2014	Marquises
Entretiens bilatéraux avec les services et les usagers	Février à décembre 2014	Tahiti
Groupe thématique Pêche	Mardi 2 décembre 2014 – Mercredi 5 août 2015	Tahiti
Groupe thématique Trafic maritime	Mercredi 3 décembre 2014	Tahiti
Groupe thématique Plaisance/Nautisme/Tourisme	Jeudi 4 décembre 2014	Tahiti
Groupe thématique Activités terrestres	Lundi 26 janvier 2015	Tahiti
Groupe thématique Travaux et aménagements côtiers	Lundi 26 janvier 2015	Tahiti
Groupe thématique Patrimoine naturel	Vendredi 27 mars 2015	Tahiti
Groupe thématique Patrimoine culturel	Jeudi 2 avril 2015	Tahiti
Restitution état des lieux et enjeux auprès des comités de gestion UNESCO des Marquises	Mai 2015	Marquises
Restitution état des lieux et enjeux auprès de l'ensemble des acteurs de Tahiti	Vendredi 28 août 2015	Tahiti

PARTIE II – État des lieux des connaissances sur les écosystèmes et le patrimoine naturel marin des îles marquises

1. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES

1.1. Climatologie

D'après Laurent, 2016

L'archipel des Marquises est caractérisé par un climat tropical peu humide se traduisant par une saisonnalité peu marquée sur le plan des températures, avec des précipitations globalement peu abondantes. En effet, les températures moyennes mensuelles sont élevées et varient peu au cours de l'année. Pour les stations localisées en basse altitude, elles varient de 25 à 27 °C.

On reconnaît surtout l'existence de deux saisons distinctes sur le plan des précipitations : une saison humide du mois de janvier au mois d'août, qui concentre une grande partie des précipitations annuelles et une saison sèche du mois de septembre au mois de décembre.

Sur le plan des températures, la saison chaude (été austral) montre un pic de température entre février et avril et la saison fraîche (hiver austral) un minimum entre août et octobre. Malgré une nébulosité quasi permanente (due aux nuages bas), c'est aux Marquises que l'on mesure la moyenne annuelle de précipitation la plus basse de la Polynésie française, avec 1 087 mm à Hakahau (île de Ua Pou). À altitude égale, les postes situés au nord sont moins arrosés que ceux situés au sud ; Hakahau (1 087 mm/an) et Omoa (1 798 mm/an) sur l'île de Fatu Hiva.

1.2. Influence des grandes oscillations sur le climat des Marquises

D'après Laurent, 2016

Quatre grandes oscillations sont susceptibles d'influencer le climat Marquisien : l'ENSO (*El Niño Southern Oscillation*) la plus connue, l'IPO (*Interdecadal Pacific Oscillation*), la MJO (*Madden and Julian Oscillation*) et la QBO (*Quasi Biennial Oscillation*). L'ENSO et l'IPO, qui évoluent sur des échelles de temps interannuelles, jouent un rôle particulièrement important sur la variabilité du climat marquisien. La MJO ne se manifeste qu'exceptionnellement au niveau des Marquises et la QBO ne paraît pas avoir d'influence significative.

En conditions normales, les alizés générés par l'anticyclone de Pâques concentrent, dans la partie ouest de l'océan Pacifique, de l'eau très chaude générant des remontées

d'eaux froides le long des côtes de l'Amérique du sud. Durant la phase froide d'ENSO (La Niña) ces conditions normales s'intensifient avec une forte concentration d'eau chaude dans l'ouest du Pacifique équatorial. Les phases El Niño (phases chaudes) sont observées lorsque l'anticyclone de Pâques s'affaiblit et que les alizés ne maintiennent plus les eaux chaudes à l'ouest du bassin. Celles-ci envahissent alors le Pacifique central, générant de fortes précipitations (*Laurent et Varney, 2014 in Laurent, 2016*).

L'IPO est une onde peu connue qui contribue à renforcer d'autres oscillations, comme ENSO, ou au contraire à les affaiblir. C'est au cours de sa phase chaude que les forts « El Niño » de 1982-1983 et 1997-1998 se sont produits, saisons où la pluviométrie sur l'archipel des Marquises a été la plus active (*Finet, 2000 in Laurent, 2016*).

1.3. L'activité cyclonique

L'archipel des Marquises est généralement épargné par l'activité cyclonique en raison de sa position géographique (aucun cyclone répertorié de 1831 à 2010 ; [Figure 2](#)). En revanche, les Marquises ont été le point de départ de cyclones majeurs lors des forts épisodes El Niño (Nano en janvier 1983, Orama en février 1983, Veena et William en avril 1983) et ces épisodes ont été marqués par d'importantes précipitations sur l'archipel.

1.4. Impact des changements globaux

Une étude menée par Météo-France en Polynésie française en 2005 montre une augmentation de la température de l'ordre de 1°C au cours des 50 dernières années. Elle se traduit au niveau des Marquises par une augmentation du nombre de nuits chaudes et journées chaudes (*Manton et al., 2001 in Laurent, 2016*). À ce jour aucun impact significatif de cette augmentation de la température moyenne n'a pu être déterminé sur le régime de pluies.

Par ailleurs, les projections de l'évolution de l'activité cyclonique à l'échelle du bassin polynésien, au regard de ces changements, n'ont pas encore été réalisées (*Laurent, com. pers., 2015*).

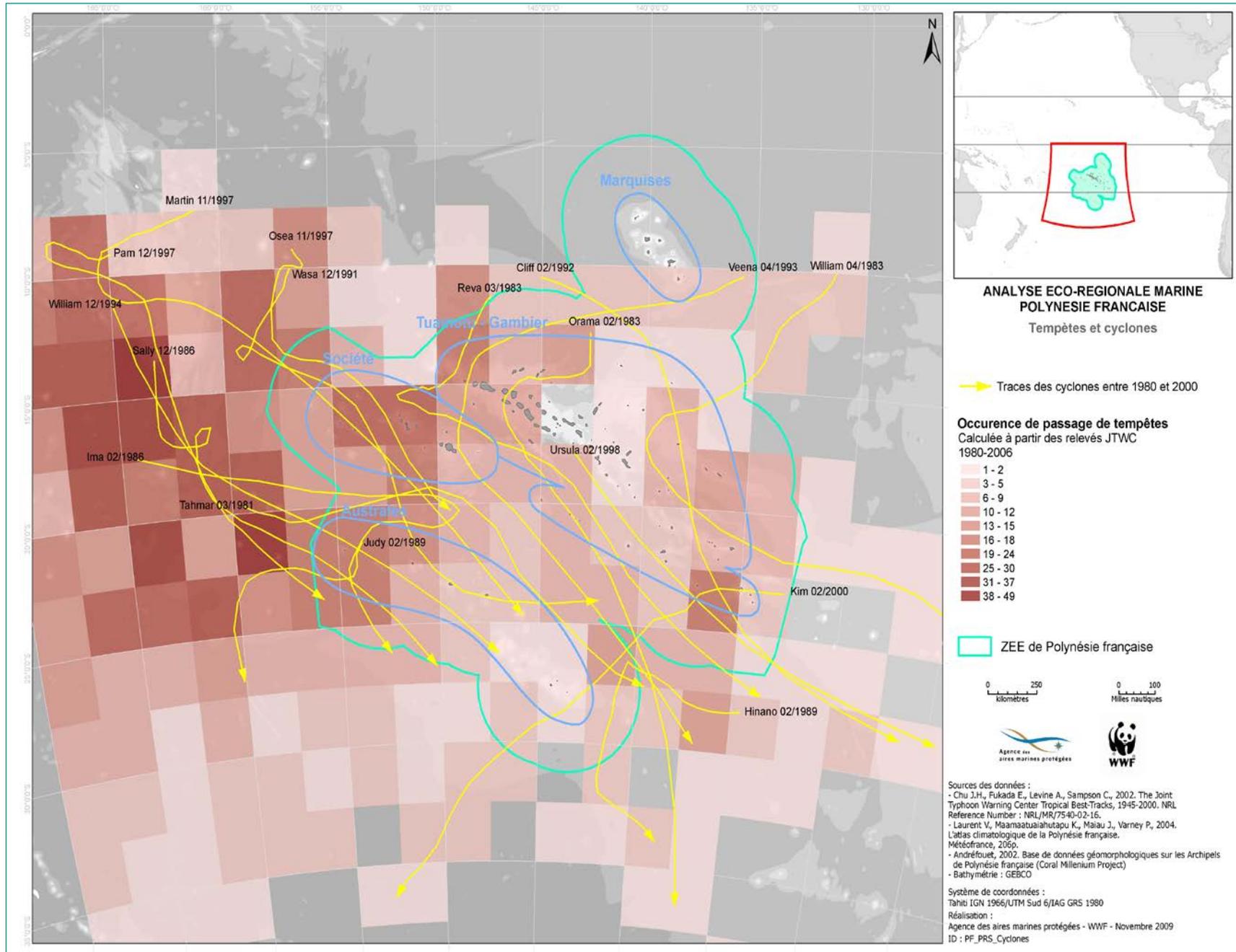


Figure 2 - Représentation de la fréquence des cyclones en Polynésie française.

2. CONTEXTE OCÉANOGRAPHIQUE

2.1. Océanographie physique

Localisé entre les latitudes 7°S et 11°S, l'archipel est situé dans la partie nord du gyre subtropical du Pacifique Sud, sous l'influence pratiquement permanente des vents alizés d'est. Hors période El Niño, l'archipel est donc baigné par un courant marin moyen venant de l'est relativement soutenu, le Courant Équatorial Sud. Ce courant, d'intensité moyenne de 8 cm/s en surface, est plus intense en hiver qu'en été austral, et peut atteindre 12 cm/s en période La Niña pendant l'hiver. En période El Niño, du fait de l'affaiblissement voire de l'inversion des alizés, le Courant Equatorial Sud s'affaiblit, et des courants vers l'Est peuvent apparaître (Martinez et al., 2009).

Superposé à cette circulation générale, un régime de courant particulier existe localement au sein de l'archipel des Marquises, du fait entre autre de la perturbation du vent par les îles hautes (Martinez et al., 2009) : ce régime particulier consiste, d'une part, en un « jet » de courant plus intense vers l'ouest, jusqu'à 20 cm/s, centré sur les latitudes de l'archipel et visible jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres en aval de celui-ci ; d'autre part, un contre courant local dirigé vers l'est peut exister tout au long de l'année, le « contre-courant des Marquises ». Ce contre-courant se positionne plutôt au nord de l'archipel en hiver, et au sud de l'archipel en été austral.

La température de surface de la mer, hors période El Niño et La Niña, fluctue en moyenne entre 27°C en fin d'hiver (septembre), et 28,7°C en fin d'été (fin mars). La température peut être plus élevée en période El Niño, jusqu'à 30°C (observé en mars 1998), tandis qu'elle peut être plus fraîche en période La Niña (26°C observé en septembre 2010) (Martinez et al., 2015). Les figures 5 et 6 de distribution spatiale des températures de surface montrent que l'archipel des Marquises est peu influencé par les remontées d'eau fraîche de l'*upwelling* équatorial.

La marée, généralement très faible en Polynésie française, est loin d'être négligeable aux Marquises. Le marnage (différence de hauteur d'eau entre une pleine mer et une basse mer successives) est couramment supérieur au mètre en période de vive-eau, ce qui est plutôt élevé en océan ouvert, et peut dépasser 1,50 m lors de marée de vive-eau exceptionnelle. Les courants générés par la marée n'ont pas, à notre connaissance, été étudiés (les cartes marines du SHOM ne comportent pas de tableaux d'analyse des courants de marée).

2.2. Production primaire

Le phytoplancton est l'ensemble des algues microscopiques unicellulaires présentes dans le milieu marin. Il constitue le premier maillon de la chaîne alimentaire marine et conditionne ainsi la richesse des eaux et la productivité des écosystèmes pélagiques. La croissance du phytoplancton repose sur la disponibilité en nutriments et en lumière.

De manière générale, les eaux de la ZEE polynésienne sont oligotrophes, c'est-à-dire qu'elles sont très pauvres en éléments nutritifs et sujettes à une faible production de phytoplancton (moins de 0,1µg/L de Chlorophylle-a ou Chl-a). Au large de l'archipel des Marquises, les eaux sont plus riches en éléments nutritifs (azote et phosphore) grâce à l'influence de l'*upwelling* équatorial. Elles restent cependant pauvres en chlorophylle (~0,12µg/L de Chl-a en moyenne annuelle) et sont ainsi qualifiées de High Nutrient / Low Chlorophyll - HNLC (Etrié et al., 1993). Ce paradoxe a fait l'objet de plusieurs études scientifiques et différents facteurs ont été proposés pour expliquer cette faible biomasse phytoplanctonique, sans limitation par les sels nutritifs : contrôle par le broutage, limitation par l'acide silicilique ou certains micronutriments (fer) (Gomez et al., 2007).

Toutefois, dans le périmètre des Marquises, la concentration en phytoplancton est nettement plus élevée (Chl-a voisine de 0,2 µg/L en moyenne annuelle et localement jusqu'à 1 µg/L en fin de période hivernale, comme en octobre 2002 ; Figure 3). Cette forte productivité à proximité des Marquises est même clairement décelable sur une carte globale de la concentration moyenne en chlorophylle (Figure 4). Un caractère exceptionnel de cette zone de productivité est qu'elle forme un panache, en aval de l'archipel (vers l'ouest), qui peut être décelé jusqu'à 800 km de distance en période La Niña (Signorini et al., 1999). Cette particularité est unique à l'échelle du Pacifique et pour ces latitudes, excepté à proximité immédiate de l'équateur et du bord Est du bassin océanique, qui sont des zones importantes d'*upwelling*.

Il apparaît donc clairement qu'en plus de l'influence de l'*upwelling* équatorial, il existe un mécanisme d'enrichissement propre aux Marquises.

Il est admis que cet enrichissement local est trop important et trop étendu pour être généré par le processus d'*endo upwelling* (remontées d'eaux froides internes à la structure physique des îles) même si celui-ci existe localement au sein des structures carbonatées (Rougerie et al., 1992).

Il est également peu probable qu'il soit lié à l'activité humaine sur les îles, puisqu'elles sont peu peuplées et que l'agriculture (source d'enrichissement en nutriments) y est peu développée.

Une autre hypothèse serait que le lessivage des terres durant les périodes de fortes précipitations pourrait contribuer à l'augmentation de la biomasse phytoplanctonique par un apport en fer dissous. Les basaltes marquisiens contiennent en effet 10 % d'oxyde de fer, principalement contenu dans la magnétite, l'olivine et les pyroxènes. Lors de leurs altérations superficielles, une fraction importante de ce fer est entraînée par les eaux de pluie jusqu'à l'océan, même si la majorité reste concentrée dans les sols résiduels ferrallitiques rouges (« mamu »). Cependant, ce phénomène n'est pas spécifique des Marquises, les mêmes processus interviennent à Hawaii et dans les autres archipels polynésiens (Maury, *com. pers.*, 2015). Par ailleurs, les faibles teneurs en fer dissous observées dans la couche de surface au sein, mais également en amont, de l'archipel pendant la campagne BIOSOPE (Blain *et al.*, 2008) ne semblent pas alimenter cette hypothèse.

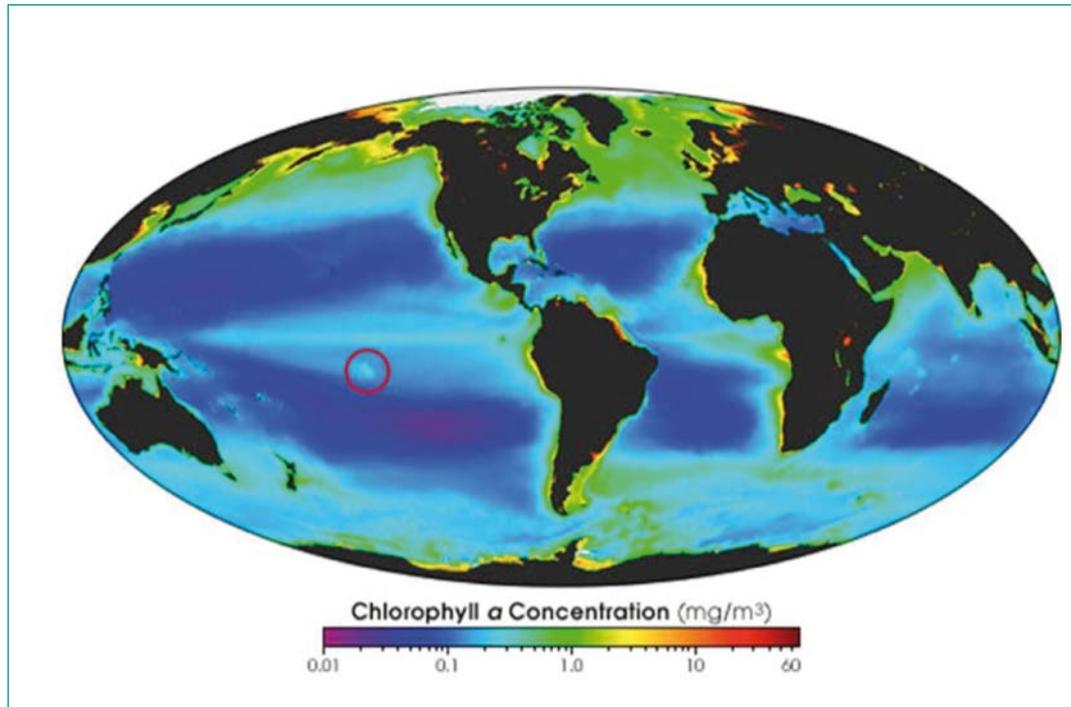


Figure 4 - Concentration moyenne annuelle en Chl-a, observée par le satellite SeaWiFS
(Source: <http://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni/>).

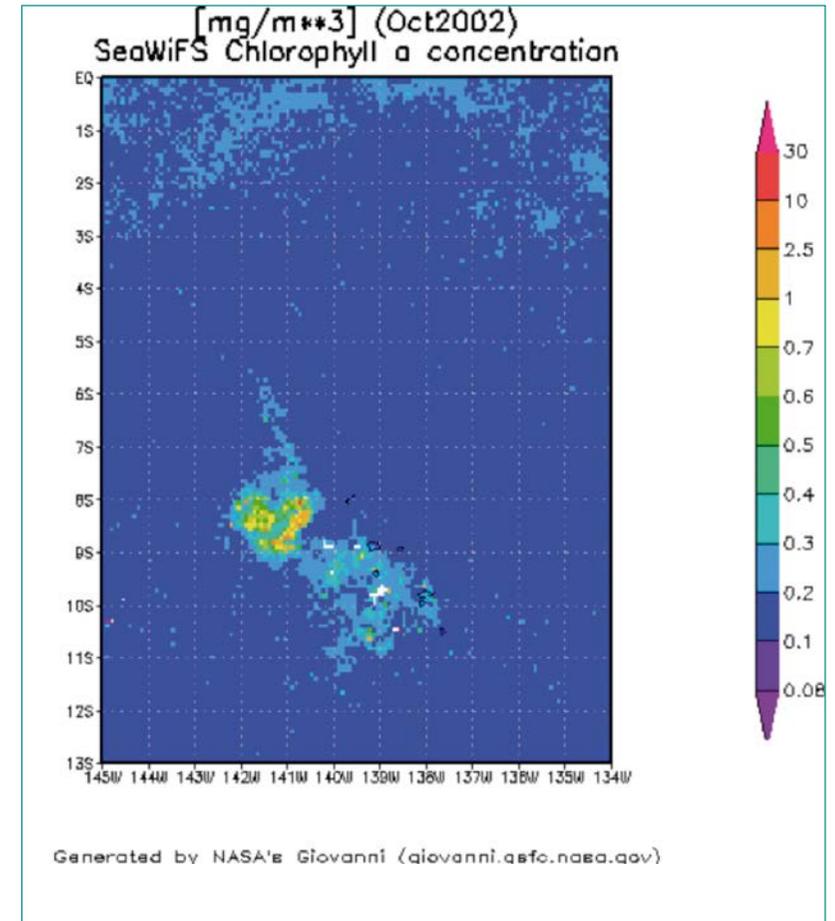


Figure 3 - Concentration en Chl-a observée par le satellite SeaWiFS en octobre 2002
(Source: <http://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni/>).

Une étude ciblée sur l'impact du lessivage, notamment de la roche mère sur la production primaire dans différentes conditions de pluviométrie, pourrait être conclusive (*Atelier d'experts, 2015*).

Enfin, et c'est l'hypothèse principalement retenue par les scientifiques aujourd'hui, l'interaction entre les courants marins, le régime des vents, et la topographie des îles pourraient être à l'origine de cette productivité, appelée « effet d'îles » (*Doty and Ogury, 1956*). Les courants de surface totaux (courants géostrophiques, courants superficiels liés aux vents, et courants de marée) sont toujours forts aux Marquises. Les turbulences générées par leurs interactions avec la topographie sous-marine complexe de l'archipel permettraient un mélange des eaux et donc une remontée d'éléments nutritifs susceptibles d'alimenter le phytoplancton dans la couche euphotique (éclairée), et ceci durant toute l'année. Il est également possible que des ondes internes générées par les courants de marée (ou « marées internes ») induisent une partie du mélange vertical, comme dans l'archipel d'Hawaii (*Merrifield et al., 2001*) et amplifient l'enrichissement des couches superficielles en éléments nutritifs.

Les analyses de concentration en nutriments et en Chl-a réalisées suite à la campagne Pakaihi i te Moana montrent de plus fortes concentrations phytoplanctoniques au nord et à l'ouest de l'archipel, (*Atelier d'experts, 2015*). Elles indiquent également que les concentrations en nutriments (nitrates, phosphates) sont élevées dans la couche de surface, suffisamment pour ne pas constituer une limite pour la croissance du phytoplancton.

En termes de saisonnalité, les observations satellitales montrent qu'il existe un cycle annuel de la concentration en Chl-a, avec un pic en fin de saison fraîche, entre août et novembre. Ceci résulte vraisemblablement d'un double phénomène : l'augmentation saisonnière des courants de surface, due à l'intensification des alizés en hiver austral, et la baisse des températures des eaux de surface associée à la baisse des températures atmosphériques (*Figures 5 et 6*). Ces deux phénomènes entraîneraient une augmentation saisonnière du mélange vertical, et donc un enrichissement supplémentaire des couches superficielles en éléments nutritifs (*Martinez et Maamaatuaiahutapu, 2004; Martinez et al., 2015*).

La productivité en phytoplancton connaît également des fluctuations interannuelles liées au phénomène ENSO (*El Niño Southern Oscillation*). Les observations satellitales ont ainsi montré une chute importante de la Chl-a en même temps qu'un réchauffement des eaux de surface pendant El Niño en 1997-1998 (*Martinez et Maamaatuaiahutapu, 2004*). Ce réchauffement, en augmentant la stratification, modifierait l'intensité du mélange vertical. À l'inverse, le fort épisode de La Niña entre 1998 et 2000, a été associé aux années de plus forte productivité planctonique observées aux Marquises. Ainsi, il existe une corrélation entre l'indice ENSO et la concentration en Chl-a : les années El Niño étant moins productives que les années La Niña (*Martinez et al., 2015*).

Parmi les archipels tropicaux du monde, elles constituent donc le cas le plus significatif d'écosystème présentant une forte productivité primaire océanique très étendue, sans être sous l'influence directe d'un *upwelling* côtier ou de l'*upwelling* équatorial. Dans le Pacifique, les îles Galápagos, dont la productivité primaire est encore plus forte, sont situées au cœur de l'*upwelling* équatorial. Dans l'Océan Indien, l'archipel des Chagos, ou celui des Seychelles, sont aussi des zones de production primaire relativement élevées, mais moins étendues ; ils sont cependant géomorphologiquement comme écologiquement, très différents des Marquises.

Les îles Marquises présentent la particularité unique de combiner une forte productivité primaire (0,2 µg/L de Chl-a en moyenne annuelle) en comparaison des eaux avoisinantes, avec un panache nettement visible sur les images satellites à l'échelle mondiale qui peut s'étendre à près de 800 km au large, vers l'ouest, en période exceptionnelle (*Figures 5 et 6*).

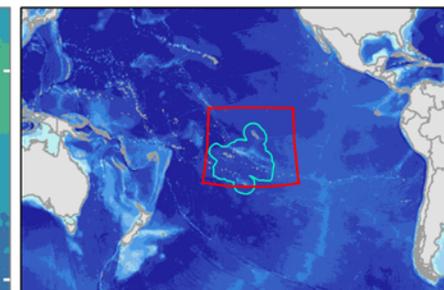
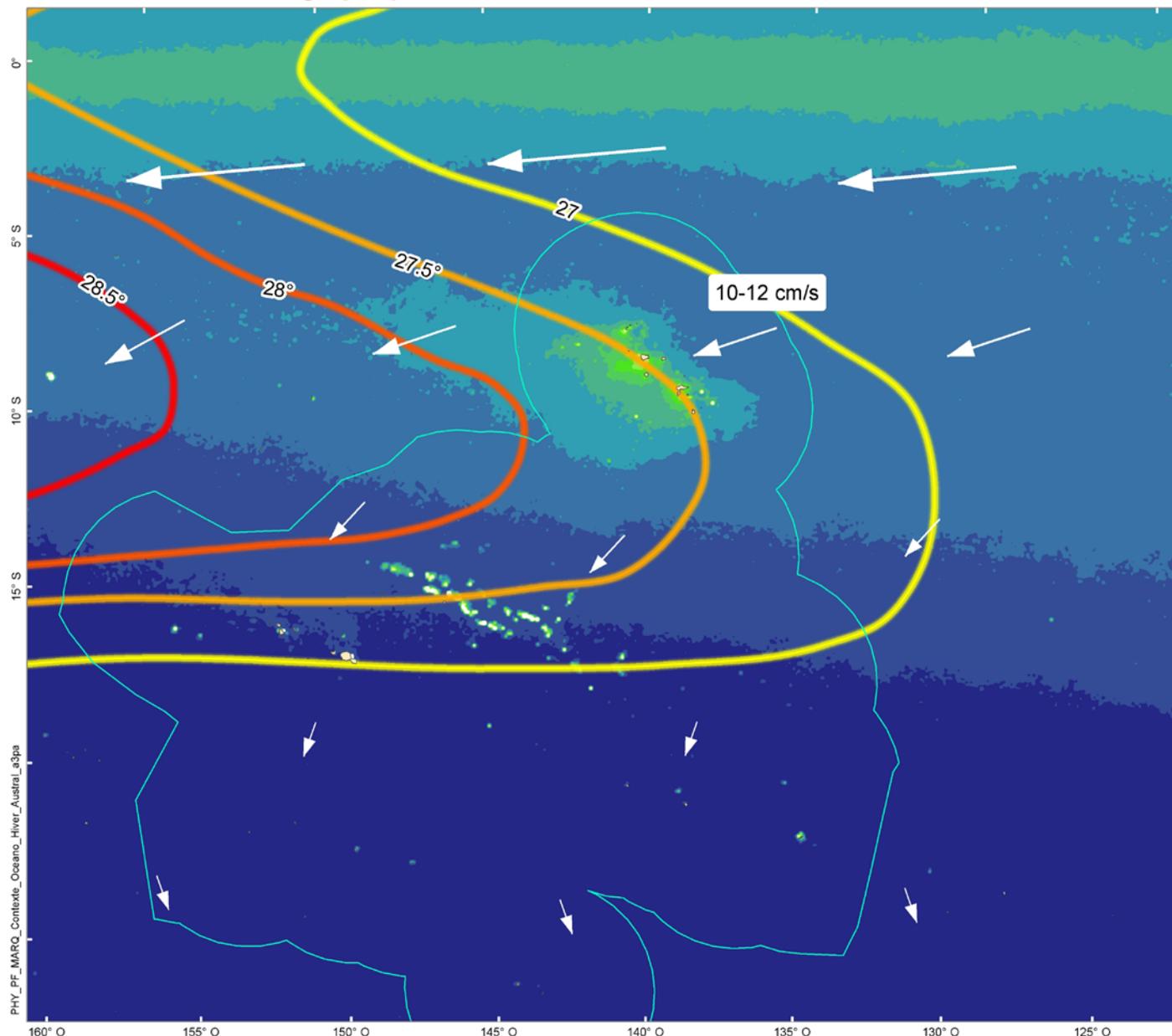


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Contexte océanographique - Hiver Austral

Edition :

11/2014



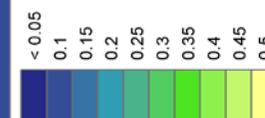
Température de surface

Isothermes moyennes août-septembre-octobre
Année neutre (2001)



Concentration en Chlorophyll a des eaux de surface

Concentrations moyennes
septembre-octobre-novembre
(période 2000-2010)



Courantologie de surface

Situation moyenne août-septembre-octobre



Sources des données :

- NOAA ESRL : Températures de surface (SST V3B)
- NOAA OSCAR : Courantologie de surface
- MODIS : Chlorophyllie a

Système de coordonnées: IGN72 Nuku Hiva UTM 7S
Projection: Transverse Mercator
Datum: IGN72 Nuku Hiva

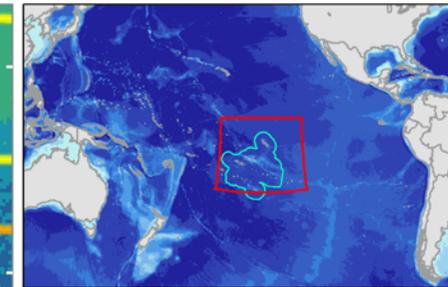
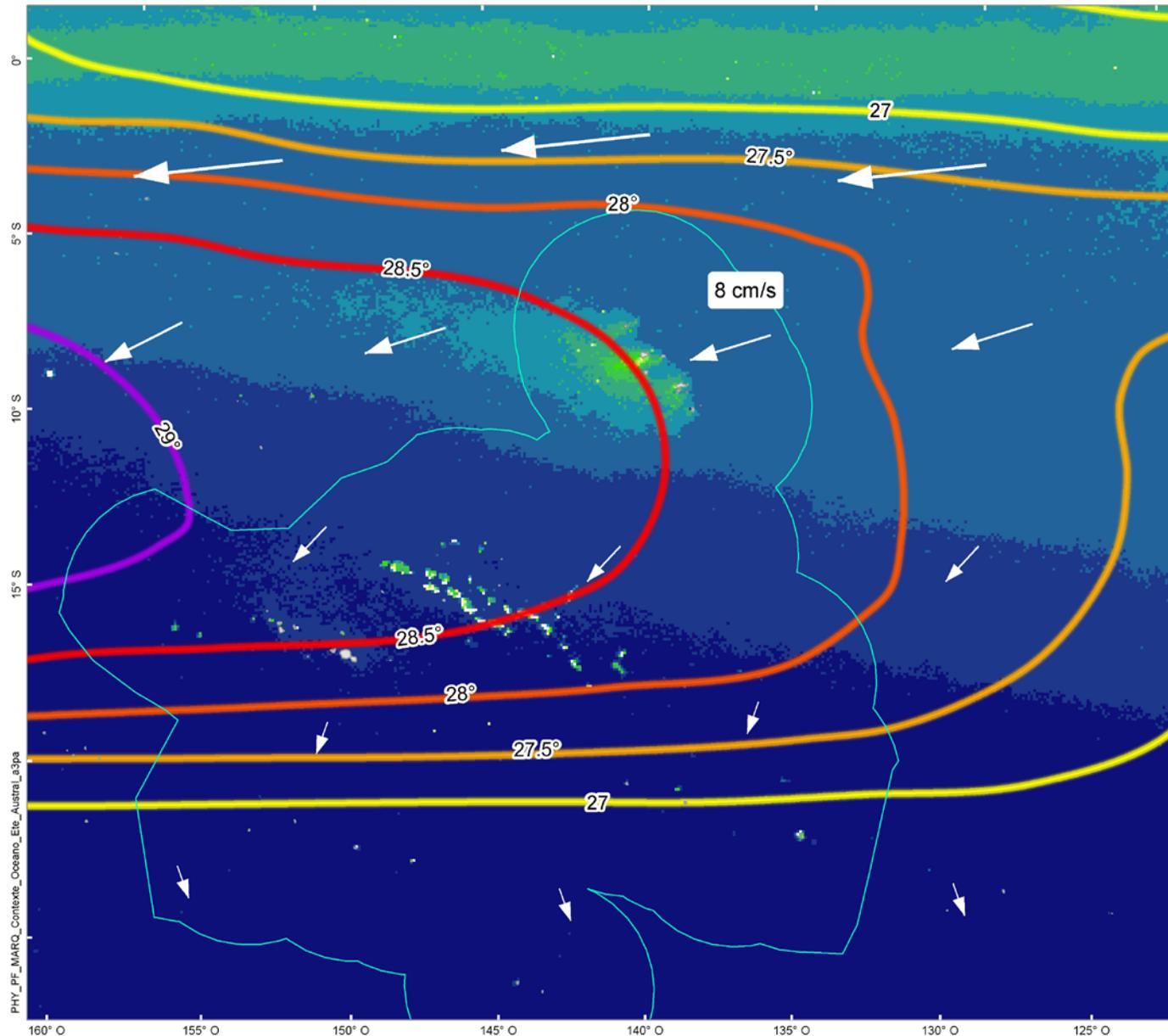


Figure 5 - Situation océanographique typique autour de l'archipel des Marquises en fin d'hiver austral (autour du mois de septembre).

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
Contexte océanographique - Eté Austral

Edition :

11/2014



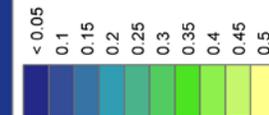
Température de surface

Isothermes moyennes février-mars-avril
Année neutre (2001)

- 27°C
- 27.5°C
- 28°C
- 28.5°C
- 29°C

Concentration en Chlorophylle a des eaux de surface

Concentrations moyennes Mars-Avril-Mai
(période 2000-2010)



Courantologie de surface

Situation moyenne février-mars-avril



Sources des données :

- NOAA ESRL : Températures de surface (SST V3B)
- NOAA OSCAR : Courantologie de surface
- MODIS : Chlorophylle a

Système de coordonnées: IGN72 Nuku Hiva UTM 7S
Projection: Transverse Mercator
Datum: IGN72 Nuku Hiva



Figure 6 - Situation océanographique typique autour de l'archipel des Marquises en fin d'été austral (autour du mois de mars).

3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET GÉOMORPHOLOGIE

3.1. Une histoire et des caractéristiques géologiques atypiques

Les îles Marquises sont des îles hautes jeunes (Fatu Iva: < 2 millions d'années; Eiao: < 5,5 millions d'années; en comparaison aux atolls du nord-ouest des Tuamotu: 50 millions d'années), à falaises verticales, qui présentent plusieurs spécificités géologiques remarquables qui les distinguent notamment du modèle hawaïen (Maury et al., 2016).

3.1.1. Un alignement particulier

Tout d'abord, l'alignement global des îles est établi selon un axe davantage orienté vers le nord (N30°-40°W) par rapport à celui des autres archipels de Polynésie française et généralement des autres alignements du Pacifique central dont la direction générale suit celle de la dérive de la plaque océanique Pacifique (N65°+/-5°W). Cette direction reproduit celle des discontinuités anciennes de la plaque lithosphérique Pacifique (Brousse et al., 1990; Morhange, 1993; Maury et al., 2016), dans lesquelles se sont épisodiquement injectés des magmas d'origine profonde.

3.1.2. Un point chaud profond non localisé

Ensuite, la position actuelle de la zone chaude profonde de manteau partiellement fondu (point chaud) à l'origine de la formation des îles, n'a pas encore été localisée avec exactitude. Ce point chaud devrait se situer à proximité de la Zone de Fracture des Marquises (ZFM), qui est supposée avoir piégé les produits de l'activité magmatique (McNutt et al., 1989 in Maury et al., 2016), et qui pourtant ne recèle aucun volcanisme actif actuel.

3.1.3. Une très faible subsidence

De plus, les îles Marquises ne présentent que très peu de subsidence, contrairement aux autres archipels, qui sont marqués par la présence en fin d'alignement, d'atolls et de guyots en raison de l'enfoncement des îles dans la lithosphère. Ce caractère, très atypique au regard des autres alignements, est attribué: soit à une accumulation de magmas sous la croûte océanique (Filmer et al., 1993; Caress et al., 1995; McNutt et Bonneville, 2000; in Maury et al., 2016);

soit à la présence d'un épaissement de croûte océanique ancien (-45 à -50 millions d'années), large d'environ 800 km et d'une épaisseur de 15 à 20 km, sous les formations magmatiques récentes (Gutscher et al., 1999; Guille et al., 2002; in Maury et al., 2016). Il s'y ajoute également une composante superficielle qui est due à l'accumulation des débris issus de l'effondrement de certaines parties aériennes des volcans, et qui a conduit à l'apparition d'un « tablier archipélagique » épais d'un à deux kilomètres (Filmer et al., 1994; Wolfe et al., 1994; in Maury et al., 2016).

La présence de plusieurs structures envoyées telles que le banc de Motu One, le banc Clark, les vastes plateaux autour des îlots de Motu Iti ou de Fatu Uku (voir les cartes marines du SHOM), dont les formations pourraient être liées à des ajustements secondaires de la lithosphère, demeure encore énigmatique (Andréfouët et Montagioni, com. pers., 2015).

3.1.4. Un volcanisme peu actif et deux alignements d'origine distincte

La faible production magmatique du point chaud a plusieurs conséquences notables. D'une part, elle est épisodique et n'arrive pas toujours en surface, ce qui explique l'incertitude liée à la localisation actuelle précise du point chaud marquisien. D'autre part, les magmas produits sont susceptibles de présenter des compositions variables (magmas tholéïtiques ou basaltiques alcalins) et de ne pas se mélanger, contrairement à ce qui se produit sous les grands volcans hawaïens. De plus, le panache marquisien comporte deux filaments adjacents de composition différente, qui ont produit au cours du temps deux alignements d'îles distincts sur le plan isotopique (groupe de Ua Huka au nord-est, groupe de Fatu Iva au sud-ouest). L'accolement de ces deux alignements, qui se déplacent dans la direction générale N65°W, donne l'illusion d'une direction globale atypique (Figure 7) (Maury et al., 2016).

3.1.5. Des formations géologiques inhabituelles et remarquables

Enfin, les Marquises présentent deux caractéristiques très inhabituelles. La première réside dans la fréquence et l'importance des effondrements des pentes extérieures initiales des volcans (boucliers initiaux) et qui ont permis la formation de volcans internes plus petits et plus récents à l'intérieur des caldeiras (Maury et al., 2016).



Formation géologique particulière : les pics de Ua Pou © P. Erhel-Hatuuku/Oatea

La seconde particularité est liée à la présence d'aiguilles phonolitiques ou trachytiques issues d'un processus peu courant de genèse magmatique sur les îles de Ua Pou et de Nuku Hiva. L'île de Ua Pou se singularise par l'exceptionnelle abondance de ces laves qui couvrent environ 65 % de sa surface (Legendre et al., 2005b in Maury et al., 2016) et qui comprennent notamment une trentaine d'aiguilles phonolitiques terrestres spectaculaires. La présence de telles aiguilles sous le niveau de la mer n'est pas attestée en raison de l'absence de bathymétrie précise des environs immédiats de l'île (Maury, com. pers., 2014).

L'histoire géologique qui conduit à la formation de l'archipel diffère en de nombreux points du modèle hawaïen qui s'impose dans les autres archipels polynésiens : un volcanisme peu actif ayant conduit à la formation de deux alignements d'îles distinctes qui sont caractérisés par une très faible subsidence. L'histoire géologique des plateaux ennoyés à faible profondeur au sein de l'archipel demeure énigmatique.

Il a également conduit à la formation de structures géologiques aériennes exceptionnelle : les aiguilles phonolitiques de Ua Pou.

3.2. Géomorphologie sous-marine et côtière

3.2.1. Les constructions d'origine corallienne

Les îles hautes marquisiennes sont actuellement quasi dépourvues de constructions coralliennes modernes (Chevalier, 1978). En revanche, elles possèdent de larges étendues de vestiges de récifs successifs ennoyés. Quatre générations de constructions récifales anciennes ont en effet été identifiées le long des pentes sous-marines des îles Nuku Hiva, Hiva Oa et Eiao (Cabiocch et al., 2008; Montaggioni et al., 2015). Étagées entre les isobathes 55 et 125 m, ces bio-constructions se sont respectivement développées au cours de la dernière déglaciation, et plusieurs fois interrompues en raison d'approfondissements rapides induits par des accélérations de la transgression marine couplés à des épisodes de refroidissement de l'eau engendrés par des événements majeurs de fonte glaciaire (Tableau 3).

Depuis 9000 ans, les coraux ne forment plus de récifs proprement dits autour des îles hautes mais des petites constructions frangeant le littoral ou les fonds de baie et cantonnées à de faibles profondeurs comprises entre 5 et 30 m (fonds coralliens, petits récifs frangeants) (voir § habitats). Toutefois, il est à noter que la formation et la nature des plateaux peu profonds entourant les îles et les îlots les moins élevés en altitude, n'ont pas été étudiés (banc de Motu One, banc Clark, plateaux autour des îlots de Motu Iiti ou de Fatu Uku) mais leurs études ciblées pourraient révéler une nature corallienne de ces plateaux.

En effet, des observations récentes en plongée ont montré que les peuplements actuels étaient à dominance corallienne (Atelier d'experts, 2015).

Les raisons climatiques qui ont provoqué un arrêt de la croissance récifale sont encore mal comprises. Cependant, les rôles joués par plusieurs événements tels que : le refroidissement des eaux qui a eu lieu à la fin de la dernière période glaciaire il y a environ -10.000 ans (Rougerie et Wauthy, 1993), la remontée rapide du niveau marin à cette période (10 mm/an), ainsi que la fréquence des événements El Niño entre -12.000 et -2.000 ans conduisant à la situation climatique actuelle, ont sans doute été décisifs (Cabiocch et al., 2008; Cabiocch, com. pers., 2009; Montaggioni et al., 2015). Il est également possible que la forte productivité primaire des eaux de l'archipel ait pu participer et participe encore à une plus faible croissance corallienne (Montaggioni, com. pers., 2015).

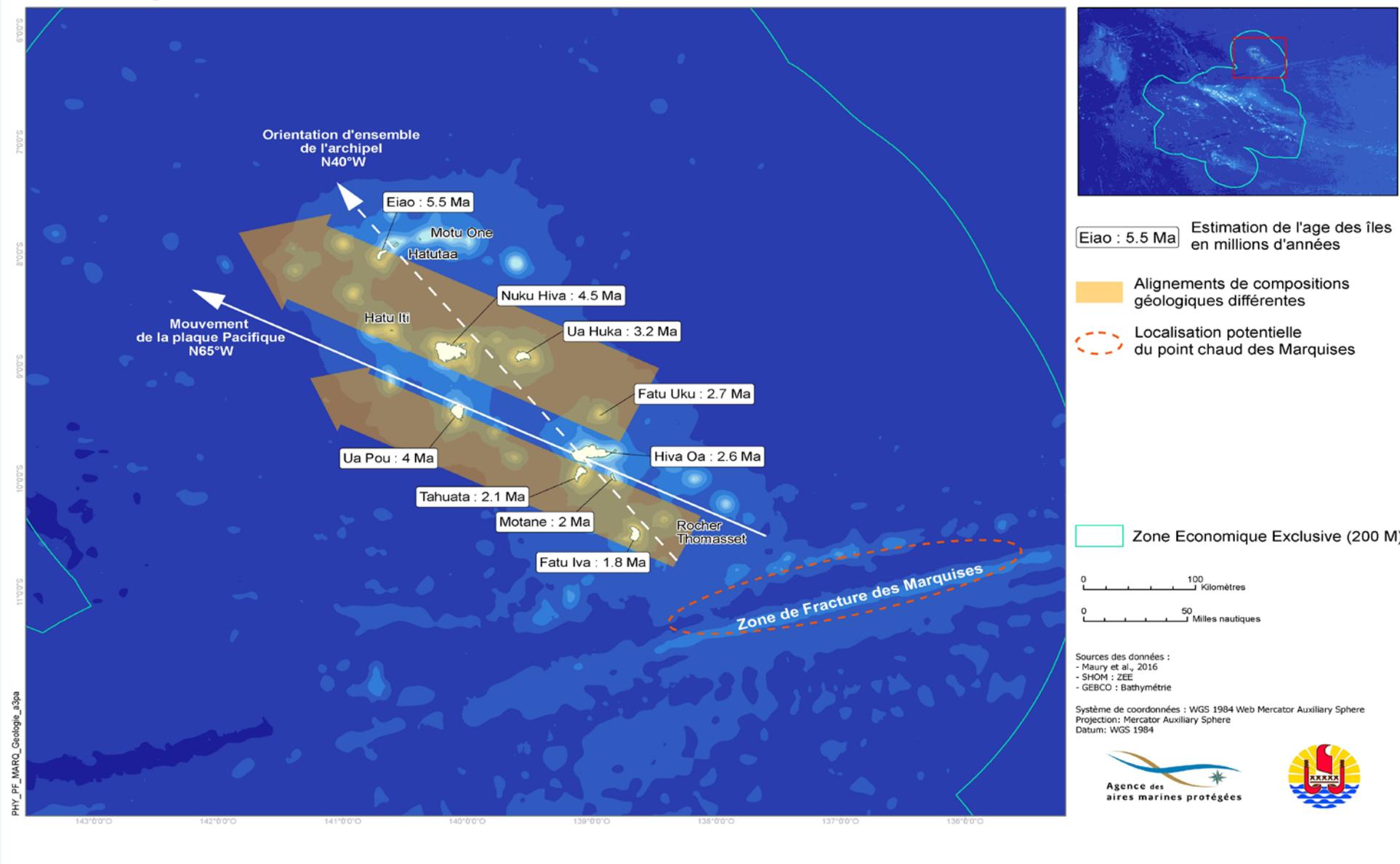


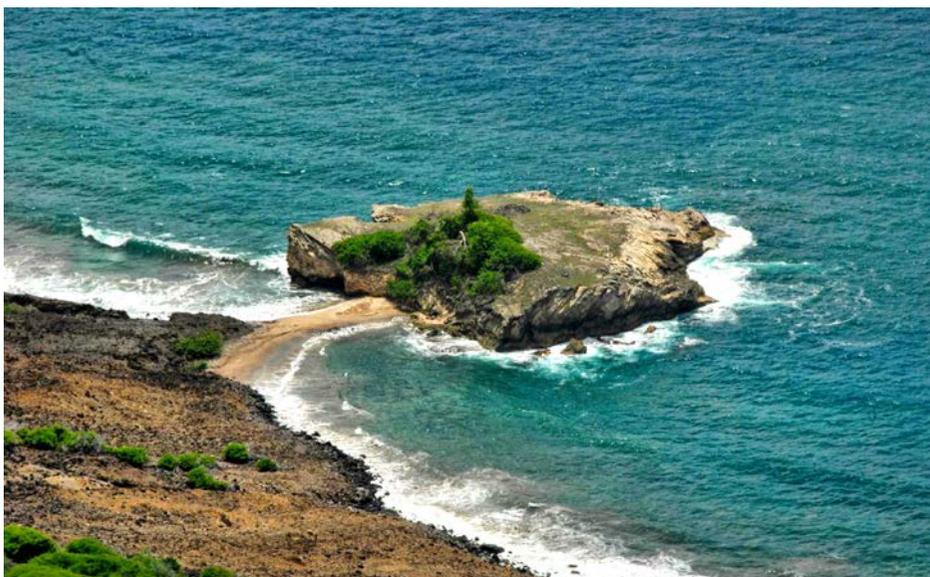
Figure 7 - Représentation des caractéristiques géologiques de l'archipel des Marquises.

Tableau 3 - Historique des constructions coralliennes autour des îles Marquises

(d'après Montaggioni et al., 2015).

Période de construction	Profondeur de construction	Événement ayant provoqué l'arrêt de la construction
26 600 et 25 300 ans BP	125 m à 115 m	Événement glaciaire dit Last Glacial Melt Water-Terminal Pulse
16 200 à 14 560 ans BP	110 m à 95 m	Événement glaciaire dit Melt Water Pulse 1A
vers 12 400 ans BP	80 m et 68 m (observés à Hiva Oa et Eiao)	Événement glaciaire dit Melt Water Pulse 1B
9 600 à 9 000 ans BP	entre 60 et 55 m (uniquement observés au nord d'Eiao)	Intensification de la fréquence et de l'intensité des oscillations ENSO, accélération de la remontée du niveau marin

Il est en revanche peu probable que les apports d'éléments terrigènes par lessivage des sols soient une cause majeure de l'arrêt de la croissance récifale, dans la mesure où, de manière générale, les îles volcaniques tropicales subissent ce lessivage et possèdent communément des récifs actuels bien développés. Le phénomène du lessivage n'a qu'une action très localisée, conduisant à des manques dans la croissance d'un édifice récifal (formation de passes en particulier) (Montaggioni, *com. pers.*, 2015).



Le motu Motu'u, formation calcaire particulière (côte est de Eiao) © F. Jacq

3.2.2. Autres types géomorphologiques

D'après Montaggioni et al., 2015

Les différents types géomorphologiques marins n'ont pas été spécifiquement étudiés. En surface, le littoral marquisien est très largement dominé par les côtes rocheuses (falaises abruptes ou bordées par un trottoir basaltique). Elles représentent plus de 90 % du linéaire côtier. Cette dominance minérale et abrupte confère à ces paysages beaucoup de points communs avec ceux d'autres littoraux volcaniques d'îles océaniques, qu'elles soient situées sous des latitudes tropicales (Hawaii), subtropicales (Canaries), tempérées (Açores) voire même subpolaires (Islande).

Les côtes meubles sont rares et dominées par les plages à blocs. On trouve également des systèmes plage-dune ainsi que des grèves, mais diversifiées. Cependant elles occupent un rôle majeur dans l'histoire de l'occupation humaine des littoraux. Les marais maritimes herbacés ou arborescents (mangroves) sont absents des littoraux marquisiens.

Enfin, l'artificialisation du littoral, sous la forme d'aménagements portuaires ou de défense du trait de côte, est mineure (moins de 1%) et fortement concentrée dans l'espace, ce qui fait du linéaire côtier marquisien un espace naturel à plus de 99%.

L'absence de constructions récifales actuelles et la présence de paliers bioconstruits vestigiaux sont une originalité unique à l'échelle du Pacifique équatorial. En effet d'une part, très peu d'îles sont dépourvues de constructions coralliennes dans cette partie du Pacifique. C'est également le cas aux Galápagos. Et d'autre part, seules quelques localités présentent des successions de récifs enoyés. Les étagement observés à Hawaii et plus récemment sur la barrière australienne, ne sont pas aussi développés que ceux des Marquises, dont les plus anciennes constructions ont été datées du dernier maximum glaciaire. Les raisons de l'arrêt brutal de la croissance récifale vers -9.000 ans demeurent mal comprises quoique plusieurs hypothèses soient avancées.



Baie de Vaitahu (Tahuata) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

4. PATRIMOINE NATUREL ET BIODIVERSITÉ

4.1. Le domaine côtier

4.1.1. Les habitats marins

La campagne Pakaihi i te Moana a permis d'identifier 64 habitats côtiers benthiques différents entre 0 et 40 m (Payri *et al.*, 2012; Annexe I). Ceux-ci sont originaux, au regard des habitats majoritairement observés dans le reste de la Polynésie française où dominent les habitats coralliens bioconstruits (hors surfaces lagonaires). Les habitats littoraux sous-marins des Marquises sont en effet volcaniques et n'abritent que peu de formations récifales. Ils se composent majoritairement de tombants rocheux, plaines sédimentaires et éboulis, algueraies, et d'habitats coralliens à faible diversité.

Leur présence dans d'autres îles du Pacifique n'est à ce jour pas renseignée, mais plusieurs îles pourraient avoir les mêmes faciès de roche (Galápagos; île de Pâques; mais également à l'ouest, aux Tonga, Vanuatu, Papouasie Nouvelle Guinée, et Îles Salomon par exemple). Hormis quelques cartes marines, aucune cartographie des habitats marins peu profonds des Marquises n'est disponible à notre connaissance, puisqu'aucun programme de cartographie peu profonde n'y a été mené à ce jour. La cartographie des habitats peu profonds dans l'archipel marquisien ne peut y être conduite en s'appuyant en grande partie sur l'imagerie satellitaire comme elle est couramment réalisée ailleurs, en raison de la turbidité des eaux et des profondeurs (Andréfouët, *com. pers.*, 2014).



Le Braveheart : bateau scientifique de la campagne Pakaihi i te Moana (Fatu Iva) © S. Andréfouët / IRD

Les grottes

Les grottes (souvent des « lavatubes » formés par les coulées de lave) sont nombreuses aux Marquises, à terre comme en mer, et bien connues des Marquisiens notamment parce qu'elles abritent des populations d'espèces d'intérêt halieutique. Les grottes font également partie du patrimoine culturel et sont les sites d'un certain nombre de légendes marquisiennes.

De manière générale, les grottes sous-marines sont des habitats caractérisés par la rupture des conditions environnementales qui leur sont associées, au regard des conditions baignant le littoral, c'est-à-dire une chute marquée de la luminosité (et donc de production primaire) et des mouvements d'eau (diminution des apports nutritifs et de l'oxygénation) (Harmelin et al., 1985 in Pérez et al., 2016). En résulte l'installation de biocénoses particulières, adaptées à ces conditions de vie extrêmes. Elles sont souvent peu diversifiées, de faible biomasse et peu résilientes (Harmelin et al., 1985, Vacelet et al., 1994 in Pérez et al., 2016).

Selon leur taille et leur forme on peut distinguer, par analogie aux habitats étudiés notamment en Méditerranée, les communautés de grottes Semi-Obscures (GSO), dominées par de grandes éponges, des grands bryozoaires et hydrozoaires et des colonies d'antipathaires, et les communautés des Grottes Obscures (GO), caractérisées par la présence d'espèces généralement observées dans le domaine bathyal ou considérées comme des relictés du passé (Pérez et al., 2016).

Durant la campagne Pakaihi i te Moana, 10 grottes ou systèmes de grotte (grottes reliées entre elles) dont l'existence était déjà connue ont été explorées et décrites (Figure 8), quoique toutes les espèces présentes n'ont pas pu être identifiées. De manière générale, les milieux observés étaient peu diversifiés. En revanche, toutes les grottes étudiées abritaient des assemblages d'espèces différentes (Pérez et al., 2016; Chevaldonné, com. pers., 2015).

Parmi ces espèces, figurent vraisemblablement de nouvelles espèces d'éponge pour la science et/ou endémiques. Plusieurs de ces grottes semblent être des zones refuges pour la mégafaune (crustacés, requins et raies) (Figure 8; Annexe II).

L'isolement et la faible résilience de ces communautés, mais aussi leur lien avec les faunes profondes constituent une grande partie de leur intérêt écologique et évolutif.



Plongeurs dans une grotte sous-marine aux Marquises (Pakaihi i te Moana) © C. Rives/Bureau 233



Baie de Anaho et sa particularité récifale (Nuku Hiva) © M. Preuvost/AAMP

Les habitats coralliens bioconstruits et non bioconstruits

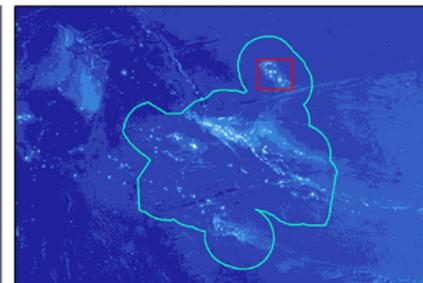
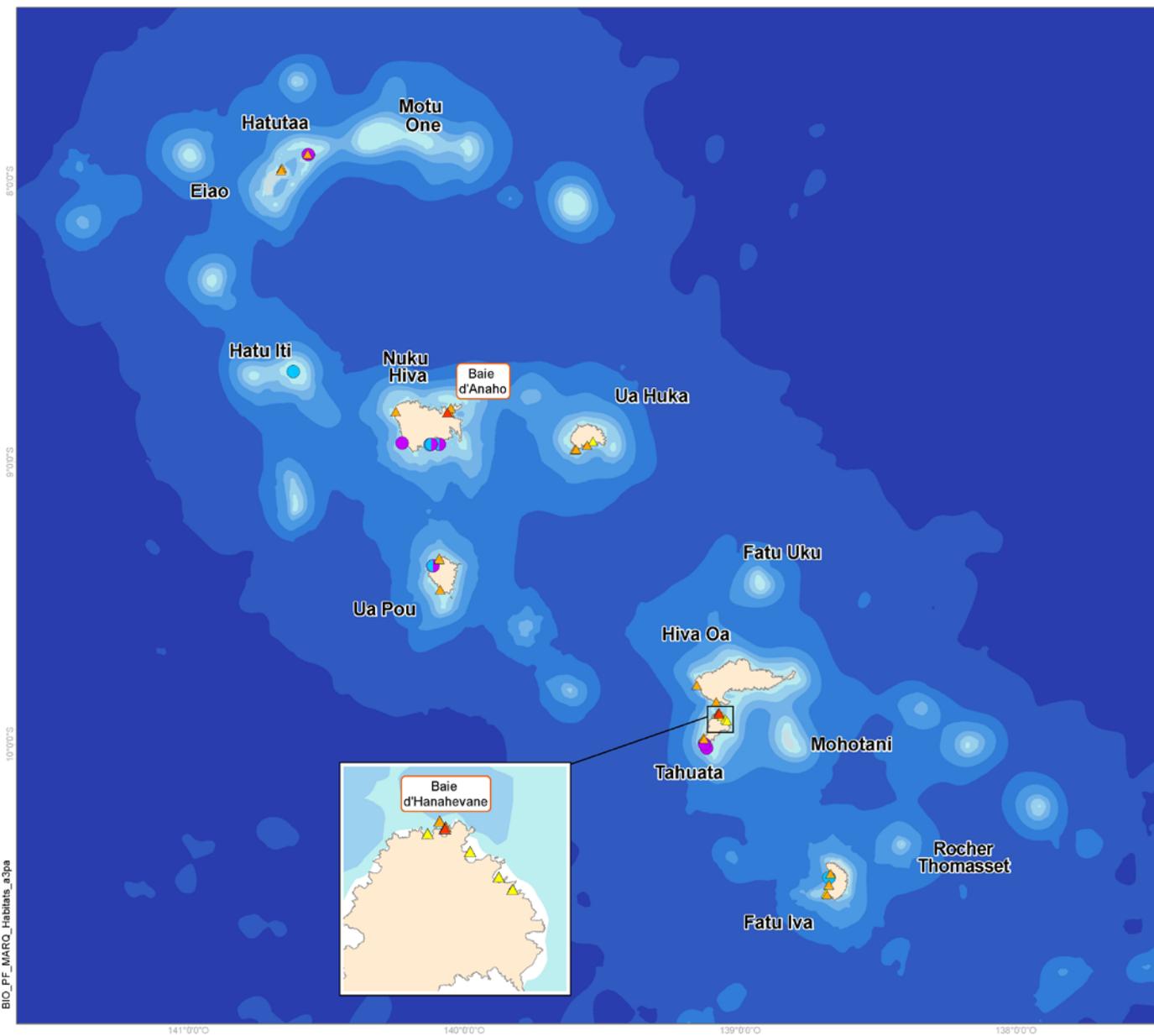
Même si elles sont abondantes, les communautés coralliennes actuelles des Marquises forment rarement des récifs bioconstruits. Deux sites sont cependant connus pour abriter des communautés constructrices (*Brousse et Chevalier, 1978; Chevalier, 1978; Andréfouët et al., 2014*): dans la baie d'Anaho à Nuku hiva, et également au nord de Tahuata.

Les communautés coralliennes sont majoritairement présentes sous la forme de colonies éparses formant un placage sur les substrats rocheux (tombants, éboulis...). Cependant, plusieurs sites ont été répertoriés comme abritant des peuplements denses de coraux, sans être constructrices par les experts scientifiques (*Andréfouët, com. pers., 2015; Planes, com. pers., 2015*) et par les habitants (*Figure 8; Annexe III*).

Aucune cartographie des habitats benthiques n'est disponible. Des informations ponctuelles «à dire d'experts» permettent de localiser plusieurs sites d'intérêt concernant les habitats coralliens (récifaux ou non) et des grottes présentant un intérêt pour les espèces halieutiques.

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
CONNAISSANCES SUR DES HABITATS COTIERS PARTICULIERS

Edition : **07/2016**



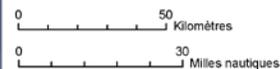
Localisations connues d'habitats coralliens

- ▲ Communautés coralliennes bioconstructrices (récifs frangeants) connues
- ▲ Localisations connues de communautés de coraux significatives Campagne Pakaihi i te Moana
- ▲ Localisations connues ou probables de communautés de coraux Signalées par les habitants

Grottes sous marines

Grottes explorées lors de la campagne Pakaihi i te moana

- Présence remarquable de raies
- Présence remarquable de crustacés
- Présence remarquable de raies et de crustacés



Sources des données :
 - Perez et al., 2016
 - Andréfouët et al., 2014
 - Chevalier, 1978
 - Lagouy, 2010
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



Figure 8 - Localisation des habitats marins particuliers aux Marquises.

4.1.2. La biodiversité marine connue

La flore algale

D'après Payri et al., 2016

La campagne Pakaihi i te Moana a permis d'augmenter drastiquement les connaissances de ce groupe en faisant passer l'inventaire numérique de 10 à 144 espèces d'algues actuellement identifiées (Tableau 4). Les échantillons en cours d'identification (algues calcifiées notamment) pourraient enrichir la liste de plusieurs dizaines d'espèces. D'un point de vue numérique, cette diversité spécifique peut sembler faible au regard des richesses connues dans d'autres archipel mais somme toute cohérente avec ce qui est connu pour le Pacifique Est sachant que des échantillonnages révéleraient assurément la présence de nouvelles espèces, notamment des espèces cryptiques ou pseudo-cryptiques.

Au regard des connaissances actuelles, encore incomplètes, la flore marine des îles Marquises présente des affinités biogéographiques avec le nord de l'archipel d'Hawaïi (12 % des espèces en commun), les autres archipels polynésiens (22%), et les îles du Pacifique Est (6 % avec les Galápagos). Il est également possible que certaines des espèces rencontrées soient endémiques à l'archipel des Marquises mais leur statut n'est pas encore connu.

Le peuplement algal est caractérisé par une dominance d'algues rouges calcifiées, traduisant des conditions hydrodynamiques battues. On note plusieurs spécificités du cortège d'espèces telles que l'absence de certains taxons (Fucales) ou leur très faible représentation (Dictyotales).

Le peuplement de macroalgues est quant à lui très peu abondant et fortement pâturé par les herbivores présents (oursins et poissons).

Tableau 4 - Caractéristiques de la flore algale des Marquises et d'autres archipels du Pacifique (Source: Payri et al., 2016).

Groupe d'algues	Marquises	Hawaïi	Galápagos
Algues rouges (hors Corallinales et <i>Peyssonnelia spp.</i>)	94	350	255
Algues vertes	38	96	66
Algues brunes	12	62	69
TOTAL	144	508	390

À l'échelle de l'archipel, la diversité spécifique n'est pas répartie de manière homogène (Tableau 5). D'une part, elle est plus élevée dans les îles du sud et du centre, et plus particulièrement à Ua Huka et Nuku Hiva en raison de la présence d'une plus grande diversité d'habitats, également d'habitats abritant une diversité particulièrement élevée (Figure 9) :

- * La terrasse sous-marine de Ua Huka qui abrite une formation d'*Halimeda sp.* particulière et qui concentre l'ensemble de la diversité spécifique du genre *Halimeda* présente aux Marquises.
- * Les cuvettes basaltiques de la zone de balancement des marées, situées sur les platiers de Ua Huka, Nuku Hiva et Ua Pou. Ces habitats forment des refuges naturels pour les algues et sont également les lieux de récolte privilégiés des algues consommées par les Marquisiens.

D'autre part, de nombreuses espèces composant le cortège n'ont été observées que dans un nombre restreint d'îles (plus de la moitié des espèces n'a été observée que dans une île).

Tableau 5 - Richesse spécifique algale observée pour chaque île des Marquises

(Source: Payri et al., 2016).

Île	N sp algues rouges	N sp algues vertes	N sp algues brunes	TOTAL
Fatu Huku	5	8	0	13
Hatutaa	9	5	2	16
Hiva Oa	11	5	1	17
Ua Pou	9	9	0	18
Eiao	20	5	5	30
Fatu Hiva	29	13	2	44
Tahuata	35	14	6	55
Nuku Hiva	43	16	6	65
Ua Huka	40	26	5	71

Payri et al., (2016) identifient 9 communautés algales au sein de l'archipel des Marquises (Annexe IV).

La flore algale marquisienne est composée d'assemblages originaux, à la croisée des peuplements du Pacifique. Elle est principalement composée d'algues rouges encroûtantes, reflétant les conditions océanographiques et un degré de prédation élevé.

Quatre secteurs présentent un intérêt particulier pour la diversité de leur flore : les terrasses de Ua Huka, les cuvettes basaltiques de Ua Huka, Nuku Hiva et Ua Pou.

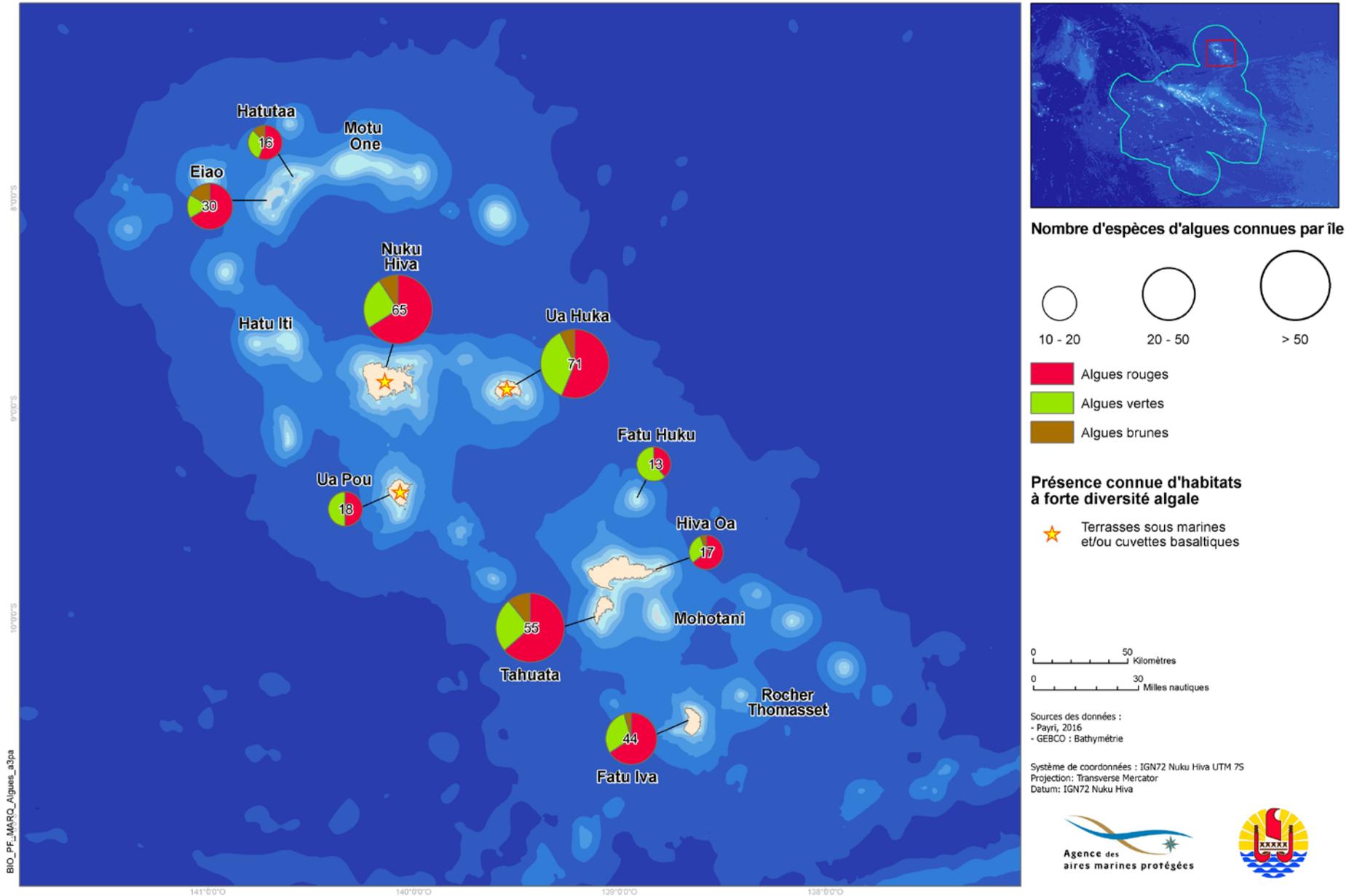


Figure 9 - Connaissances relatives aux communautés algales des Marquises.



Faune fixée sur un tombant au large de Tahuata © C. Rives/Bureau 233

Les coraux

Les récents inventaires menés dans la cadre de la campagne Pakaihi i te Moana, et le ré-examen d'anciennes collections, ont permis de réévaluer très récemment la richesse spécifique connue aux Marquises. Actuellement, 35 espèces sont connues (26 espèces symbiotiques et 9 non symbiotiques), dont 19 ont été signalées pour la première fois lors de la récente campagne d'inventaire (Tableau 6). Cette richesse spécifique est cohérente avec la richesse connue aux Galápagos (38 espèces) (Benzoni et Pichon, 2016).

Tableau 6 - Nombre d'espèces de corail connues par île aux Marquises en comparaison avec les archipels de la Société et des Galápagos
(Sources : Benzoni et Pichon, 2016).

Localisation par île et archipel	Nombre d'espèces
Motu One	6
Eiao	18
Nuku Hiva	22
Ua Huka	9
Ua Pou	11
Hiva Oa	26
Tahuata	24
Fatu Iva	18
Total Archipel des Marquises	35
Total Archipel de la Société	127
Total Galápagos	38

À l'instar des autres groupes benthiques, le cortège de l'archipel des Marquises est très appauvri au regard des peuplements observés à l'ouest du Pacifique et du reste de la Polynésie française (127 espèces recensées pour l'archipel de la Société). Cet état peut être relié à plusieurs facteurs concomitants tels que : l'isolement du groupe, la jeunesse des îles entraînant une géomorphologie peu propice au développement de formations construites, la persistance de conditions environnementales globalement défavorables au développement d'une biodiversité corallienne et à la croissance des peuplements (petit nombre d'habitats, arrivées terrigènes, pics de nutriments, courants dominants défavorables). Cependant, les spécialistes peinent encore à expliquer ce faible développement corallien qu'il nomme encore l'« anomalie marquisienne » (Benzoni et Pichon, 2016).

Les travaux les plus récents montrent que ce cortège d'espèces, composé d'une combinaison unique d'espèces, est plus proche du cortège hawaïen (60 % d'espèces communes) et oriental (63 % d'espèces communes avec les Galápagos) que ce qui était précédemment admis, et qu'il se trouve être à la jonction entre ces deux derniers et les cortèges du Pacifique central et de Polynésie.

L'assemblage est composé d'espèces fréquentes, observées dans la plupart des îles et d'origine hawaïenne ou orientale, et de taxons plus rares, dont les arrivées larvaires en provenance du Pacifique central sont plus sporadiques (Figure 10). Il comporte également des particularités remarquables liées à l'absence ou à la rareté de taxons très communs dans les autres archipels de Polynésie française (ex : *Acropora* spp.).

Ce cortège très particulier d'espèces ne semble pas comporter d'espèces endémiques. Des études génétiques sont toujours en cours (in Benzoni et Pichon, 2016).

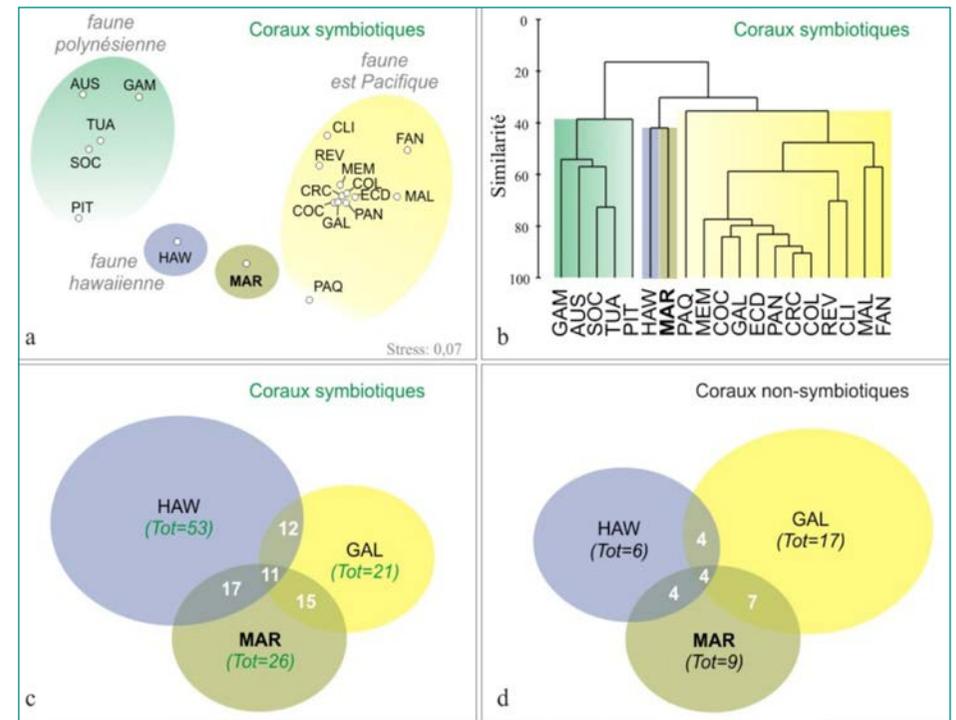
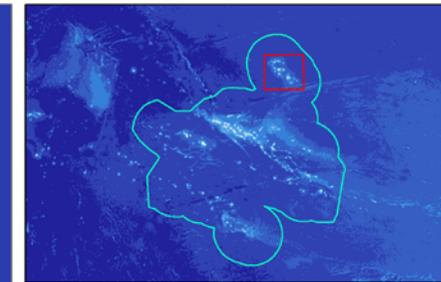
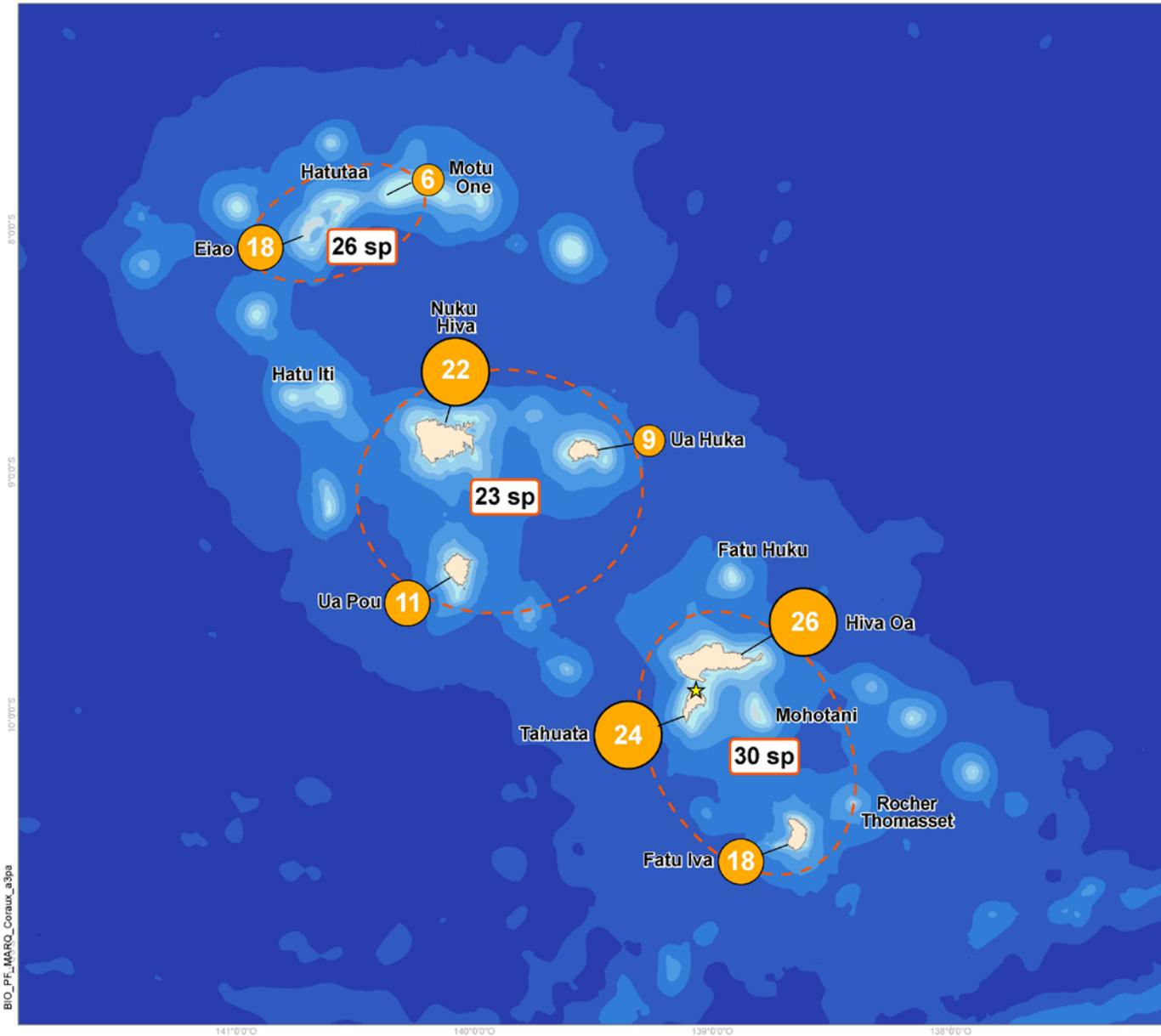


Figure 10 - Affinités biogéographiques de la faune corallienne des Marquises en comparaison avec les archipels de la Société, d'Hawaï et des Galápagos (D'après : Benzoni et Pichon, 2016).

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
CORaux

Edition :

07/2016



Richesse spécifique en coraux

Par île

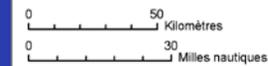


Par groupe d'îles



Sites particuliers

★ Formation monospécifique à *Millepora cf. platyphyllia*



Sources des données :
 - Benzioni et Pichon, 2016 : Données coraux
 - Benzioni et Andrefouët, 2014 : Formation millepora
 - Laogouy, 2010
 - SAU : Carte référentielle
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : IGN72 Nuku Hiva UTM 75
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: IGN72 Nuku Hiva



Figure 11 - Richesse spécifique et éléments remarquables concernant les coraux aux Marquises.

Le peuplement corallien est essentiellement présent sous la forme de placage sur les roches immergées et peu de formations bioconstruites, telles que celles qui sont présentes dans la baie d'Anaho à Nuku Hiva, sont observables. Une formation particulière monospécifique à *Millepora cf. platyphyllia*, inhabituelle en Polynésie française a été reportée au nord de Tahuata (Andrefouët et al., 2014). De plus, plusieurs sites présentant de fortes abondances de coraux sont connus notamment des habitants (Lagouy, 2010). Ces formations et sites d'abondance particulière sont présentés en figure 11.

Du point de vue de la vitalité du peuplement, les observations réalisées dans le cadre de la campagne Pakaihi i te Moana montrent que l'état de santé des colonies coralliennes est jugé globalement bon (Payri et al., 2012).

Le peuplement corallien des Marquises est composé d'un assemblage original, à la croisée des peuplements du Pacifique. Les observations réalisées montrent un bon état de santé des colonies coralliennes. Plusieurs sites d'intérêt particuliers (bioconstruction ou peuplement dense) sont répertoriés (voir § habitats).



Cône Gauguin photographié lors de la campagne Pakaihi i te Moana (*Conus gauguini*) © Y. Hubert/Bureau 233

Les mollusques

• Diversité et composition du peuplement malacologique

Les bilans menés par Tröndle et Von Cosel (2005), Tröndle et Boutet (2009) ont permis de recenser à ce jour **627 espèces** de mollusques marins aux îles Marquises (Bouchet et Tröndle, 2016) (Tableau 7). Pour autant, cette liste est indubitablement incomplète car d'une part, certains milieux restent inexplorés notamment la zone mésophotique (partie inférieure de la zone photique où pénètre la lumière), et d'autre part, l'identification des échantillons collectés lors de la campagne MUSORSTOM de 1997 (Richer de Forges et al., 1999) et lors de la campagne Pakaihi i te Moana, notamment par séquençage, n'est pas achevée. Le nombre total d'espèces présentes aux Marquises pourrait s'élever au moins à 1000 espèces (Bouchet, com. pers., 2014).

Tableau 7 - Caractéristiques de l'assemblage d'espèces de mollusques observé aux Marquises (d'après Bouchet et Tröndle, 2016).

	Archipel des Marquises
N espèces Gastéropodes	523
N espèces Bivalves	70
N Total espèces identifiées	627
N Total espèces estimées (incluant les espèces mésophotiques et profondes)	1000
Taux d'endémisme (nombre d'espèces à l'échelle de l'archipel)	9% (59 espèces)

La faune malacologique des Marquises présente plusieurs particularités.

Elle est tout d'abord « appauvrie » par rapport à d'autres secteurs du Pacifique, à l'instar d'autres groupes benthiques et globalement pour les mêmes raisons (extrême isolement en particulier). À cela s'ajoute l'absence de certains habitats comme les substrats vaseux et les zones de mangrove, mais aussi l'absence de certaines espèces avec lesquelles les mollusques vivent en association.



Porcelaine tigre (*Cypraea tigris*) © Y. Hubert/Bureau 233

Elle est également déséquilibrée ou « dysharmonique » en raison du faible nombre d'espèces de bivalves présentes aux Marquises (Tableau 7), et de la forte représentation des gastéropodes par le groupe des néogastéropodes (59%). Ce caractère particulier peut s'expliquer par les capacités dispersives des néogastéropodes, meilleures que celles d'autres groupes grâce à une durée de vie larvaire plus longue. D'un point de vue général, les familles dont les larves ont une durée de vie planctonique courte (ex: trochiformes, ormeaux, *scissurelloidea*) sont plus faiblement représentées.

Enfin, le cortège marquisien présente des caractéristiques exceptionnelles. D'une part, il est doté d'un endémisme élevé (59 espèces soit 9 % des espèces) qui vient s'ajouter à l'endémisme régional (19 espèces endémiques répertoriées en Polynésie française). Par ailleurs, les Marquises abritent la quasi-totalité des cônes endémiques de Polynésie française (11 espèces endémiques recensées aux Marquises). Cet endémisme élevé est d'ailleurs surprenant au regard de la jeunesse de cet archipel. D'autre part, il est à la croisée des cortèges polynésiens et Pacifique (Figure 12).

- **Les huîtres perlières**

L'espèce *Pinctada margaritifera* est présente et abondante aux Marquises, quoique peu accessible en plongée car cachée sous les blocs et rochers. Une possible autre espèce plus petite (ou un phénotype particulier de *P. margaritifera*) dont l'habitat est restreint aux cuvettes intertidales, est également présente aux Marquises. Des analyses génétiques sont en cours afin d'identifier la position taxonomique d'échantillons récoltés (Planes, com. pers., 2015).

Ces deux espèces ou morphotypes, pourraient représenter un intérêt pour la perliculture. Des essais de captage naturel de larves et de reproduction en éclosérie sont prévus (Atelier d'experts, 2015).

- **Autres espèces d'intérêt patrimonial ou halieutique**

Tout d'abord, les chitons forment un groupe d'espèces très consommées aux Marquises (*Chiton marquesanus*, *C. mama*) mais peu de connaissances/données existent sur leurs traits de vie (cycles de vie, abondance, période de reproduction, etc.) (Ateliers d'experts, 2015).

Ensuite, deux espèces présentant un intérêt halieutique ont été récemment introduites aux Marquises : le troca (*Trochus niloticus*) introduit à Tahuata en 2008 et le burgau (*Turbo marmoratus*). Herbivores pâtreurs, leurs effets sur les communautés algales et les autres herbivores compétiteurs n'ont jamais été étudiés de manière approfondie en Polynésie française (Ateliers d'experts, 2015).

Enfin, de façon générale, aucune information relative à l'état des populations des espèces endémiques, plus particulièrement des espèces prélevées à des fins de collection, n'est disponible à ce jour (Ateliers d'experts, 2015). Ces prélèvements ne font l'objet d'aucune réglementation.

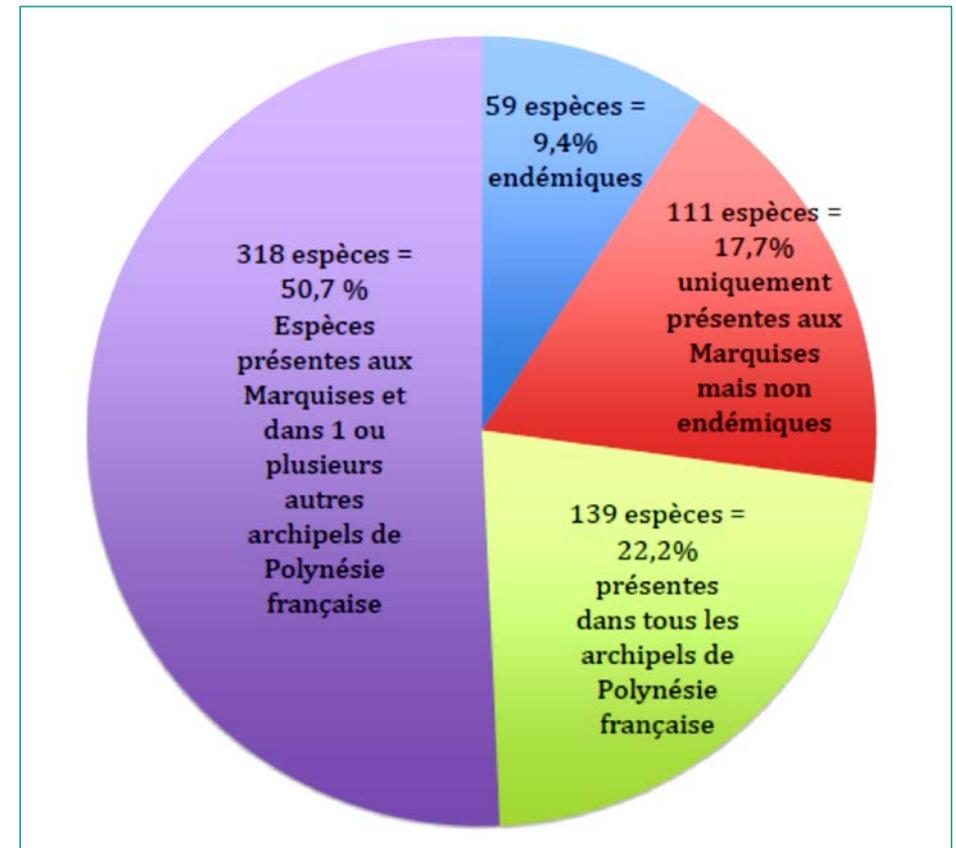


Figure 12 - Distribution des espèces de mollusques marins des îles Marquises (d'après Bouchet et Tröndle, 2016).

Les connaissances actuelles sur les mollusques des Marquises montrent que le peuplement malacologique, largement dominé par les gastéropodes, est composé d'un assemblage original d'espèces présentes également dans d'autres cortèges du Pacifique, et d'un nombre élevé d'espèces endémiques (9%). Néanmoins, les connaissances sur ce groupe restent lacunaires et ponctuelles.

Plusieurs espèces de mollusques font l'objet de prélèvement à des fins alimentaires (les chitons, les burgaux) ou de collections (espèces endémiques). Cependant aucune information n'est disponible sur leurs traits de vie ou l'état de leurs stocks.

Enfin, l'espèce ou les deux espèces d'huîtres perlières des Marquises, pourraient présenter un intérêt potentiel pour le secteur de la perliculture.

Les crustacés

- Diversité et composition du peuplement

D'après Poupin, 2016

Les données actuelles font état de **411 espèces** de crustacés stomatopodes et décapodes identifiées aux Marquises. Cependant, les estimations réalisées à partir des proportions observées entre les groupes taxonomiques suggèrent l'existence d'environ **800 espèces**, ce qui serait cohérent avec les connaissances acquises dans d'autres secteurs du Pacifique (Tableau 8).

Tableau 8 - Caractéristiques de l'assemblage d'espèces de crustacés observé aux Marquises en comparaison à d'autres îles et archipels du Pacifique (d'après Poupin., 2016).

	N espèces identifiées aux Marquises	Polynésie française (autres archipels)	Hawaii	Clipperton	Île de Pâques
Stomatopodes	19	39	20	4	3
Décapodes	392	885	641	95	166
Total espèces identifiées	411 à 817	924	661	99	169
Taux d'endémisme	9 % (37 espèces)				

À l'instar des autres groupes faunistiques, le cortège d'espèces marquisien est à la jonction de plusieurs assemblages régionaux et est caractérisé par un endémisme important, quoique nettement moindre que celui d'Hawaii (37 % pour les anomoures et 14 % pour les brachyours). En effet, le cortège marquisien présente des affinités avec l'Indo-Ouest et le centre Pacifique (58 % d'espèces communes), les autres archipels de Polynésie française (64 % d'espèces communes), la Nouvelle-Calédonie (41 % d'espèces communes) et l'archipel d'Hawaii (40 % d'espèces communes). L'endémisme actuellement connu s'établit à 9 % mais ce taux sera amené à évoluer grâce notamment à l'utilisation des techniques de séquençage de l'ADN et à des échantillonnages plus poussés pour rechercher les espèces cryptiques.



Juvénile de squille (*Lysiosquilla maculata*) observée au microscope © C. Rives/Bureau 233

- Espèces d'intérêt patrimonial ou halieutique

L'archipel des Marquises est connu pour l'abondance et l'exploitation des langoustes. Cependant, il existe peu de connaissances concernant leur cycle de vie. D'autres espèces comme l'étrille (ou *toetoe*), également pêchée, n'ont pas encore fait l'objet d'étude concernant leur biologie (Ateliers d'experts, 2015).

Des échantillonnages ont également montré la présence d'espèces présentant un intérêt halieutique potentiel: le crabe profond (*Caceon sp.*) et la crevette profonde (*Heterocarpus sp.*). Cependant, ces espèces profondes sont en général caractérisées par de faible biomasse, une croissance lente, et une reproduction tardive dont l'exploitation peut fragiliser très rapidement les stocks (Ponsonnet/DRMM, com. pers., 2015).

À l'instar des autres groupes benthiques, le cortège d'espèces de crustacés marquisien est à la jonction de plusieurs assemblages régionaux et est caractérisé par un endémisme important (9%). Néanmoins, les connaissances sur ce groupe restent lacunaires et ponctuelles.

La langouste particulièrement abondante aux Marquises et exploitée, représente un intérêt halieutique particulier cependant peu d'informations sont disponibles concernant les traits de vie ou l'état des stocks de cette espèce.

Les éponges

Deux campagnes océanographiques ont permis d'échantillonner le peuplement de spongiaires des îles Marquises :

- * La campagne Marquesas menée par l'IRD en 2009 : prélèvements et description de 38 espèces sur 39 sites répartis sur 6 îles.
- * La campagne Pakaihi i te Moana en 2011 et 2012 : environ 50 prélèvements réalisés à faible profondeur ; observation des éponges présentes sur les stations profondes (aucun prélèvement) et prélèvement de 150 échantillons dans 10 grottes (en cours de détermination).

• Diversité

La connaissance du peuplement de spongiaires des îles Marquises est donc limitée, un constat qui peut être largement étendu à l'ensemble de la Polynésie française (*Van Soest et al., 2011*). La détermination des échantillons prélevés dans les grottes améliorera significativement la connaissance de la biodiversité des éponges (notamment les clades *Calcarea* et *Homoscleromorpha* dont la systématique est difficile) (*Pérez, com. pers., 2015*). Toutefois, des habitats difficiles d'accès restent encore à explorer.

Les informations disponibles issues de ces campagnes, permettent d'attester la présence d'un minimum de 52 espèces différentes de macro-éponges dans l'archipel des Marquises observées entre 0 et 60 m de profondeur quoique la plupart n'aient pas été identifiées au niveau spécifique à ce jour (**Tableau 9 ; Figure 13**). Quatorze d'entre elles sont nouvelles pour le Pacifique Sud-ouest et possiblement nouvelles pour la science (*Hall et al., 2013*). De nombreux échantillons issus de la campagne Pakaihi i te Moana n'ont pas été encore déterminés à ce jour (dont les espèces profondes et de grottes) Ce nombre d'espèces est donc loin de refléter la diversité spécifique des spongiaires présents dans cet archipel. Par ailleurs, les premiers résultats concernant les échantillons réalisés dans les grottes suggèrent une diversité élevée (notamment parmi les *Calcarea* et les *Homoscleromorpha*) ainsi qu'une biomasse importante d'espèces à squelettes fossilisables.

Les éléments connus à ce jour suggèrent d'ores et déjà un taux d'endémisme important et de nombreuses descriptions d'espèces nouvelles sont attendues (*Petek, com. pers., 2015 ; Pérez, com. pers., 2015*).

• Répartition géographique

Des premiers éléments semblent indiquer une partition dans la répartition spatiale des espèces entre d'un côté, les cortèges d'espèces des îles du nord (Nuku Hiva, Ua Huka et Ua Pou), et de l'autre côté, le groupe composé des îles du sud (Hiva Oa, Tahuata and Fatu Iva). En effet, une quinzaine d'espèces ont été trouvées soit dans le groupe nord, soit dans le groupe sud, et une douzaine d'espèces sont réparties sur l'ensemble des îles de l'archipel (*Hall et al., 2013*). Toutefois les déterminations à venir remettront sans doute en cause ces premières analyses (*Pérez, com. pers., 2015*).

Le cortège d'espèces de petites profondeurs actuellement identifiées aux Marquises est notablement différent du cortège des espèces du reste de la Polynésie française (seulement 5 espèces communes avec l'archipel de la Société). Toutefois, les analyses de similarités montrent qu'ils sont plus proches l'un de l'autre que des cortèges d'autres sites tels que Hawaii ou Vanuatu.

Tableau 9 - Nombre d'espèces de spongiaires actuellement connu par île aux Marquises entre 0 et 60 m de profondeur, en comparaison à d'autres îles et archipels du Pacifique (*Hall et al., 2013*).

Localisation par île et archipel	Nombre possible d'espèces différentes identifiées
Eiao	13
Hatutaa	7
Nuku Hiva	20
Ua Huka	11
Ua Pou	23
Hiva Oa	19
Tahuata	20
Fatu Iva	19
Fatu Uku	4
Total Archipel des Marquises	52
Total Archipel de la Société	41
Total Galápagos	38 (<i>Van Soest et al., 2011</i>)
Total Clipperton	20 (<i>Chiriboga et al., 2012</i>)

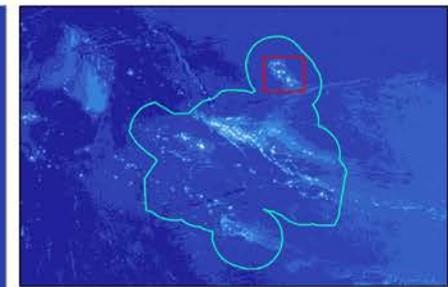
Les connaissances sur les éponges des Marquises nécessitent d'être approfondies.



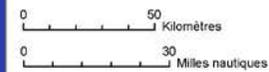
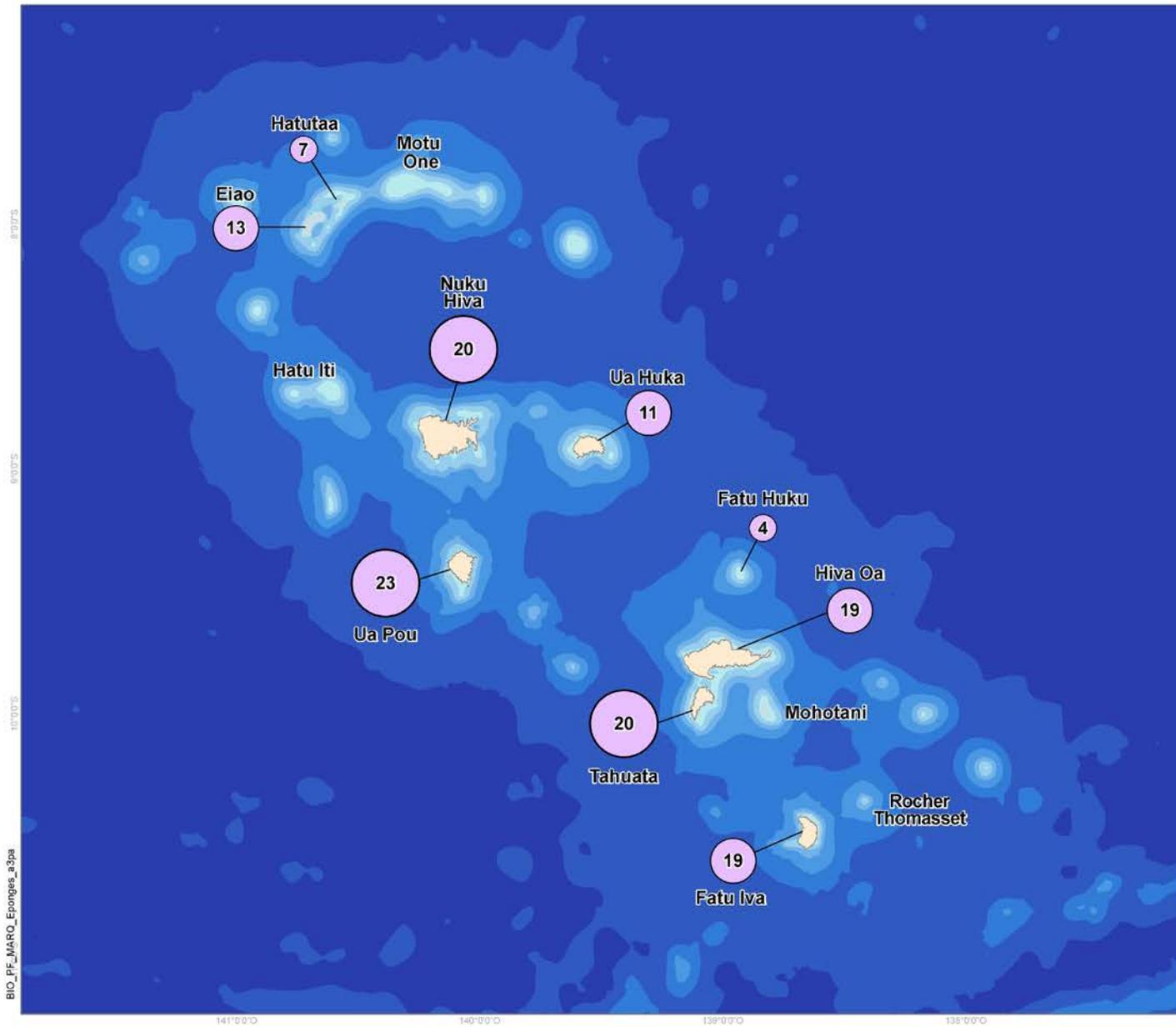
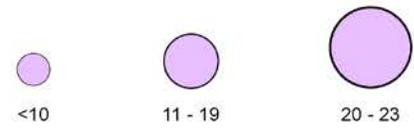
ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES EPONGES

Edition :

07/2016



Richesse spécifique en éponges par île



Sources des données :
 - Hall et al., 2013
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



Figure 13 - Éléments connus concernant les éponges aux Marquises.

Les échinodermes

D'après Paulay et al., 2016

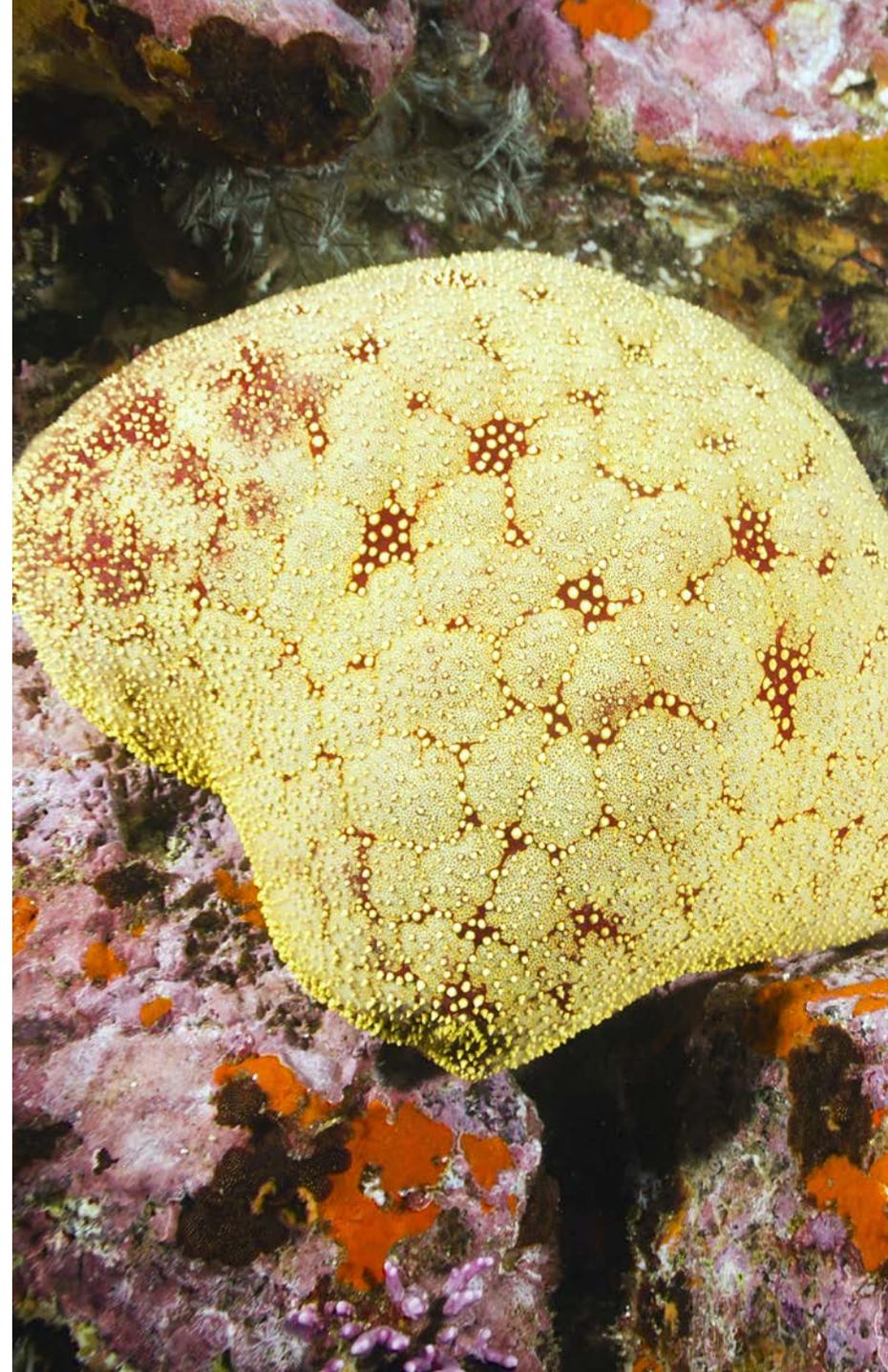
La récente campagne d'inventaire Pakaihi i te Moana a permis d'augmenter considérablement le nombre d'espèces d'échinodermes connues, passant de 15 espèces précédemment recensées à 70 (Tableau 10). Pour autant, la richesse spécifique de ce groupe est encore loin d'être entièrement établie.

Tableau 10 - Nombre d'espèces d'échinodermes identifiées dans plusieurs localités du Pacifique (Source: Paulay et al., 2016)

Groupe	Marquises (toutes profondeurs)	Polynésie française (toutes profondeurs)	Îles Mariannes (toutes profondeurs)
Crinoïdea	0	6	21
Asteroïdea	11	26	35
Ophiuridea	23	89	47
Echinoïdea	17	38	53
Holothuroïdea	19	61	65
Nombre total d'espèces	70	220	221

Les connaissances actuelles suggèrent que la communauté d'échinodermes est surtout composée d'espèces à large répartition géographique mais aussi de 4 espèces endémiques.

Les connaissances sur les échinodermes des Marquises nécessitent d'être approfondies.



Étoile coussin (*Culcita novaeguineae*) © Y. Hubert / Bureau 233



Banc de poissons fusiliers aux Marquises © Y. Hubert/Bureau 233

Les poissons côtiers

- **Diversité spécifique et cortège d'espèces**

À ce jour, 558 espèces de poissons de récif ou de substrat dur sont identifiées pour l'archipel des Marquises, et bien que la dernière expédition Pakaihi i te Moana a permis d'ajouter 54 taxons à la liste précédemment connue (dont 20 à 25 nouvelles espèces à décrire), il est vraisemblable que celle-ci soit encore incomplète (Planes et al., 2015). En absolue, cette richesse spécifique est plus faible que celle de l'archipel de la Société (747 espèces) mais plus élevée que celle de Rapa ou des Australes (462 espèces). Plusieurs facteurs synergiques expliquent très probablement ce phénomène : la jeunesse de l'archipel et son isolement, le petit nombre d'habitats marins (absence de lagon et de constructions récifales actuelles). Cependant, sa richesse spécifique est plus élevée que la richesse attendue lorsque calculée par un modèle prédictif basé sur le triptyque isolement/taille de l'île/distance au centre de diversité. Une hypothèse explicative de cette richesse inattendue pourrait être la disponibilité élevée en nourriture liée à l'enrichissement local des eaux (Kulbicki, 2007; Kulbicki et al., 2009; Kulbicki, com. pers., 2008).

De manière générale, la diversité observée des poissons côtiers à l'échelle de chaque île est constante du nord au sud et entre les îles, sauf pour les plus petites espèces, dont la richesse spécifique est nettement plus faible (Planes et al., 2016).

Le cortège d'espèces présent aux Marquises se distingue de celui des autres archipels par une proportion plus importante **d'espèces piscivores et carnivores** consommatrices d'espèces mobiles que d'espèces omnivores ou consommant des invertébrés mobiles (63%). Il est également caractérisé par une plus faible proportion de certaines familles d'espèces récifales (telles que les Chaetodontidae, Scaridae, Pomacentridae, Apogonidae, Serranidae), et d'une plus forte représentation d'autres familles comme les anguilliformes et Scorpaenidae (Planes et al., 2016).

- **Structure en taille**

Les Marquises présentent une structure de communautés de poissons très largement différente de ce qui est connu des autres archipels de Polynésie française ou du Pacifique Sud. Du point de vue de sa structure en taille, d'une manière générale la **proportion d'espèces de grande taille est très élevée** aux Marquises au regard des autres archipels de Polynésie française (26,8 % d'espèces de plus de 50 cm), proportion qui s'accroît pour les plus petites îles des Marquises. Ce phénomène a déjà été constaté en d'autres endroits et est vraisemblablement lié à de meilleures capacités de recrutement des grandes espèces et à un taux de survie plus important des grandes espèces une fois recrutées (Planes et al., 2016).

- **Abondance et structure trophique**

Presque toutes les îles de l'archipel (hormis les plus petites) sont caractérisées par des **biomasses totales de poissons côtiers importantes** de 330 g/m² en moyenne pouvant atteindre 2000 g/m², dont 48 % sont composées par les requins et les raies, ce qui est tout à fait original dans ce secteur du Pacifique. De manière générale, on observe une **dominance des grands individus**.

Si aucune différence significative n'a été décelée entre le nord et le sud de l'archipel, les biomasses totales sont plus faibles dans les plus petites îles que dans les plus grandes. Cependant, **les proportions maximales de piscivores sont observées dans les îles de petite taille, surtout au nord** (groupe Hatutaa, Motu One et Eiao).

Ceci peut traduire des prélèvements de pêche côtière globalement très faibles à l'instar de sites réputés peu impactés par la pêche tel qu'observés en Nouvelle-Calédonie ou dans l'archipel d'Hawaii (au maximum 450 g/m²).

Enfin, du point de vue des densités, les plus fortes abondances sont observées au nord de l'archipel et sur les plus grandes îles. De manière générale en milieu insulaire, une corrélation existe entre la diversité des espèces et l'abondance de celles-ci. Une comparaison avec d'autres archipels du Pacifique a montré que, dans le cas des Marquises, cette relation était beaucoup plus forte, suggérant que le niveau trophique élevé des eaux autour de l'archipel des Marquises participe à ces fortes densités (Planes et al., 2016).

- **L'endémisme**

Le cortège des Marquises se caractérise par une bimodalité originale concernant l'aire de répartition des espèces avec à la fois un taux d'endémisme important (taux connu de 8% avec une probabilité importante de 9%) et une proportion importante d'espèces ayant une vaste aire de répartition (Planes et al., 2016).

Ce fort taux d'endémisme positionne l'archipel comme **3^e site d'endémisme dans le Pacifique** pour l'ichtyofaune côtière (17,5% pour Hawaii, 20,3% pour l'île de Pâques), ce qui est exceptionnel au regard du peu d'endémisme présent chez les poissons en général dans le Pacifique (Planes et al., 2016).

L'endémisme est observé au sein de toutes les familles de poissons (toutes tailles, tous niveaux trophiques), alors que dans d'autres régions il n'est généralement observé que dans les familles d'espèces de petites tailles, parfois cryptiques (Planes et al., 2012). Les espèces endémiques représentent une grande partie de l'abondance totale des poissons (15% en moyenne sur l'ensemble de l'archipel). Cette forte participation au fonctionnement de l'écosystème donne à ces espèces un rôle écosystémique particulièrement important.

Comme pour toutes les régions constitutives de zones dites « périphériques » (île de Pâques, Hawaii, Kermadec, Marquises, Mer Rouge, etc.), les espèces endémiques y sont abondantes et remplissent le plus souvent des fonctions mal représentées par d'autres espèces. Leur rôle fonctionnel est donc particulièrement important (Kulbicki, com. pers., 2012).

L'endémisme observé au sein de l'archipel des Marquises est un cas particulier au sein de ses zones « périphériques » car il est confiné à une petite zone géographique (moins de 500 km²), contrairement à un endémisme dit « régional » caractérisant des zones plus vastes (ex : Hawaii). Cette restriction géographique est synonyme de grande fragilité pour ces espèces, notamment les espèces benthiques, car en cas de pressions trop importantes, celles-ci ont une probabilité plus faible de trouver des zones refuges et donc une probabilité plus grande de s'éteindre. Ces extinctions, ou plus probablement la diminution des effectifs, affecteront le fonctionnement général de l'écosystème avec d'autant plus de gravité que ces espèces participent de manière importante au fonctionnement de l'écosystème (Kulbicki, com. pers., 2012).



Poisson-papillon des Marquises (*Chaetodon declivis*) © Y. Hubert/Bureau 233

- **Espèces d'intérêt patrimonial ou halieutique**

Le mérrou géant (*Epinephelus lanceolatus*, *Peti*) présent et pêché aux Marquises, est très rarement observé au stade adulte. Une réglementation des captures serait nécessaire (Atelier d'experts, 2015).

Les îles Marquises abritent une diversité d'espèces de poissons côtiers remarquable et inattendue au regard des caractéristiques physiques de l'archipel (isolement, jeunesse des îles, petit nombre d'habitats). Ceci pourrait être lié à une disponibilité particulièrement élevée en nourriture.

Le cortège d'espèces marquisien présente des caractéristiques très différentes des autres cortèges observés dans le Pacifique Sud. Celui-ci est d'une part, caractérisé par une proportion importante d'espèces piscivores et carnivores, et d'autre part, par une proportion particulièrement élevée d'espèces de grande taille, tout particulièrement autour des petites îles.

Enfin il présente la particularité remarquable d'être composé d'un nombre important d'espèces endémiques, positionnant l'archipel comme **3^e site d'endémisme dans le Pacifique** (9% pour l'archipel des Marquises, 17,5% pour Hawaii, et 20,3% pour l'île de Pâques). Cet endémisme élevé, qui concerne de manière exceptionnelle toutes les familles de poissons et caractérise une petite zone géographique, est synonyme d'une grande fragilité pour le cortège marquisien.

Le peuplement présent est composé d'une proportion élevée d'individus de grande taille, notamment autour des petites îles du nord de l'archipel. Enfin, l'abondance des espèces est globalement élevée en biomasse et en densité, notamment au nord de l'archipel.

À l'interface terre-mer : les espèces amphihalines

• Le cycle des espèces diadromes

Les espèces diadromes ont un cycle biologique comprenant une phase marine et une phase en eau douce (Tabouret, 2013). Ces espèces diadromes peuvent être subdivisées selon le cycle diadrome qu'elles accomplissent (Tabouret, 2013) :

- * Les espèces anadromes (cas des saumons) effectuent leur croissance en mer et se reproduisent en eau douce.
- * Les espèces catadromes (cas des anguilles) effectuent leur croissance en eau douce et se reproduisent en mer.
- * Les espèces amphidromes (cas des gobies) présentent une phase larvaire marine, mais vivent et se reproduisent en eau douce.

Ce dernier cycle de vie concerne majoritairement les poissons et crustacés des Marquises (Keith et Sasal, 2016).

• Diversité du peuplement des espèces anadromes des Marquises et répartition géographique

La répartition des espèces de poissons anadromes dans les bassins-versants dépend essentiellement de deux facteurs étroitement liés : l'altitude et la force du courant, et pour les crustacés, également de la salinité.

Les rivières marquisiennes comptent 17 espèces de poissons d'eau douce, dont 9 sont endémiques, et 7 espèces de crustacés décapodes dont une endémique (Keith et Sasal, 2016). Toutes ces espèces sont diadromes (elles effectuent une partie de leur cycle vital en mer).

• Diversité du peuplement des espèces catadromes des Marquises et répartition géographique

Trois espèces d'anguilles, sur les 16 connues dans le monde, sont présentes aux Marquises (Keith et Sasal, 2016) :

- * *Anguilla marmorata*, l'anguille marbrée la plus commune et abondante ;
- * *Anguilla obscura*, l'anguille obscure dans les zones calmes et marécageuses ;
- * *Anguilla megastoma*, l'anguille des montagnes la plus rare.

Les anguilles ont un statut emblématique important dans la culture polynésienne et marquisienne. Nombreuses sont les légendes faisant référence aux anguilles. Néanmoins, peu de données biologiques existent sur leur cycle aux Marquises. Leur lieu de reproduction reste inconnu (possiblement dans le secteur des Vanuatu). Le recrutement des jeunes civelles des trois espèces, deux à quatre mois après l'éclosion, s'effectuerait principalement lors des nouvelles lunes de la saison des pluies en décembre et janvier. La période de dévalaison pourrait s'effectuer au mois de mai (observation d'anguilles argentées) (Keith et Sasal, 2016).

• Endémisme et patrimonialité

L'endémisme des espèces d'eau douce est élevé aux Marquises (il est de 10 % environ en Nouvelle-Calédonie et de moins de 10 % à Hawaï compte tenu du nombre d'espèces introduites). Bien que son origine soit encore mal comprise (paléo ou néo-endémisme), les Marquises constituent, en l'état actuel des connaissances, la région du Pacifique Est la plus riche en espèces d'eau douce endémiques (Keith et Sasal, 2016).

• Localisation des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces diadromes

Cinq sites aux Marquises présentent un intérêt particulier eu égard à leur intégrité (couvert forestier naturel avec des débits non modifiés) et à la présence d'un nombre d'espèces endémiques élevé (Tableau 11 ; Tableau 12).

Tableau 11 - Liste des espèces diadromes présentes aux Marquises et sites de présence remarquable (Sources : Keith et Sasal, 2016 ; The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4. www.iucnredlist.org).

Espèce (Ordre - Famille)	Statut UICN	Présence confirmée
<i>Lentipes rubrofasciatus</i> (Perciformes - Gobiidae)	DD (Données insuffisantes)	Cette espèce est rare mais elle fréquente notamment Ua Pou (vallée de Hakahetau), Tahuata (Hanatetena), Nuku Hiva (Hakau), Hiva Oa (Taaoa) et Ua Uka (Hane, Vaipae)
<i>Smilosicyopus bitaeniatus</i> (Perciformes - Gobiidae)	DD	Ua Pou (Hakahetau, Hakamoui, Paaumea), Nuku Hiva (Hakau, Hatiheu, Tapivai, Taiohae), Tahuata (Hanatetena), et Hiva Oa (Taaoa, Akikoua, Vaioa etc.)
<i>Sicyopterus marquesensis</i> (Perciformes - Gobiidae)	DD	Ua Pou (Hakahetau), Nuku Hiva (Hakau, Hatiheu, Tapivai) et Hiva Oa (Taaoa)
<i>Stiphodon oatea</i> (Perciformes - Gobiidae)	NT (Quasi menacé)	Tahuata (Hanatetena) et Hiva Oa
<i>Stiphodon tuivi</i> (Perciformes - Gobiidae)	LC (Préoccupation mineure)	Présente dans toutes les rivières des Marquises et en particulier les sites de Ua Pou (Hakahetau), Nuku Hiva (Hakau, Hatiheu, Tapivai) et Hiva Oa (Taaoa)
<i>Stenogobius marqueti</i> (Perciformes - Gobiidae)	DD	Fonds sableux de la majorité des cours inférieurs de Hiva Oa
<i>Stenogobius caudimaculosus</i> (Perciformes - Gobiidae)	DD	Fonds sableux de la majorité des cours inférieurs de Nuku Hiva
<i>Stenogobius squamosus</i> (Perciformes - Gobiidae)	DD	Fonds sableux de la majorité des cours inférieurs de Ua Pou
<i>Macrobrachium feunteuni</i> (Decapoda - Palaemonidae)	LC	Majorité des rivières des Marquises et en particulier les sites de Ua Pou (Hakahetau), Nuku Hiva (Hakau, Hatiheu, Tapivai) et Hiva Oa (Taaoa)
<i>Eleotris fusca</i> (Perciformes - Eleotridae)	LC	Commun dans les estuaires et dans toutes les rivières jusqu'à 80m d'altitude
<i>Anguilla marmorata</i> (Anguilliformes - Anguillidae)	LC	Commune dans les zones courantes
<i>Anguilla obscura</i> (Anguilliformes - Anguillidae)	DD	Rare mais plutôt dans les zones calmes
<i>Anguilla megastoma</i> (Anguilliformes - Anguillidae)	DD	Rare dans les zones de cascade et d'altitude

Tableau 12 - Localisation, par île et vallée, des sites remarquables pour les espèces diadromes aux Marquises (Source : Keith et Sasal, 2016).

Île	Vallée	Caractéristiques
Ua Pou	Vallée de Hakahetau	Espèces endémiques (poissons/crustacés) sur les 6 qui existent
Nuku Hiva	Vallée de Hakau	Espèces endémiques (poissons/crustacés) sur les 6 sur l'île
	Vallée de Taipivai	5 espèces endémiques (poissons/crustacés) sur les 6 sur l'île
	Vallée de Hatiheu	5 espèces endémiques (poissons/crustacés) sur les 6 sur l'île
Hiva Oa	Vallée de Taaoa	7 espèces endémiques (poissons/crustacés) sur les 7 sur l'île

- **Menaces et recommandations**

Les principales menaces pesant sur ces espèces sont d'origine anthropique (modification des régimes hydrauliques, barrières à la migration, dégradation de l'eau et des habitats).

Pour ces espèces migratrices, il est primordial de :

- * Permettre la libre circulation des espèces tant amont/aval, pour toutes les migrations constitutives de leurs cycles ;
- * Maintenir un débit minimum permettant de maintenir les zones à fort courant et forte oxygénation de l'eau dans les rivières ;
- * Maintenir le couvert forestier sur les rivières qui possèdent encore un bassin versant boisé car il permet d'avoir une eau de qualité, à température fraîche et oxygénée. Il garantit une pluviosité régulière et donc l'alimentation en eau du bassin. Le couvert favorise la diversité des habitats et donc des espèces, il apporte aussi des éléments exogènes favorisant l'alimentation de certaines espèces ;
- * Éviter d'installer sur les cours d'eau des structures modifiant le débit, dégradant les habitats, ou polluantes. Une eutrophisation des rivières entraînerait la disparition des espèces endémiques, rares et/ou menacés par modification de la physico-chimie de l'eau, et par prolifération d'algues filamenteuses ne permettant pas le développement des espèces amphidromes (en général brouteuses d'algues rases sur galets et blocs) ;
- * Préserver l'intégrité des estuaires qui sont les zones de passages de différentes espèces et zones d'entrées et sorties des larves et juvéniles assurant la colonisation des bassins.

Par ailleurs, de nombreux impacts liés aux effets des changements climatiques globaux sont attendus, tels que : l'augmentation des températures, les baisses du taux d'oxygène dissous, ainsi que des changements au niveau hydrologique liées à d'importantes modifications dans les débits (dans les systèmes lotiques) accompagnés par une stratification et une eutrophisation plus prononcées (en milieu lentique) sont probables dans les rivières marquisiennes dans les années à venir. Ces changements affecteraient les chaînes alimentaires, la qualité et l'habitat disponible ainsi que la physiologie et le cycle de vie des espèces. Les espèces endémiques seront celles qui auront le plus de mal à s'adapter.



Stiphodon tuivi sous la cascade de la rivière de Vaituku (Nuku Hiva) © F. Jacq



Filet pour récolter le plancton © C. Rives/Bureau 233

4.2. Le domaine pélagique et la mégafaune mobile

4.2.1. La colonne d'eau : la communauté planctonique

La communauté planctonique, à la base de la chaîne alimentaire, joue un rôle essentiel dans le fonctionnement des écosystèmes pélagiques. Elle est constituée du phytoplancton, microalgues unicellulaires autotrophes⁹, de microorganismes hétérotrophes¹⁰ ou mixotrophes¹¹ (bactéries, protistes) et du zooplancton, organismes métazoaires (constitués de plusieurs cellules) en suspension dans la colonne d'eau (crustacés, rotifères). La diversité de ces microorganismes témoigne de l'état de santé des océans.

Comme indiqué au chapitre 2.2, la concentration en phytoplancton est relativement élevée dans les eaux de l'archipel des Marquises, par rapport aux eaux tropicales et subtropicales environnantes, avec une concentration en Chl-a supérieure à 0,2 mg/L en moyenne annuelle (Martinez *et al.*, 2015).

La composition des communautés phytoplanctoniques des eaux baignant les Marquises a été étudiée essentiellement grâce à l'analyse des données de la campagne BIOSOPE (2004), par différentes techniques (cytométrie en flux, analyse pigmentaire par HPLC, microscopie, complétées par l'analyse d'images satellitaires) (Masquellier *et Vaulot*, 2008). L'analyse approfondie des données collectées lors des campagnes océanographiques TARA Oceans (autour de l'archipel en août 2011) et Pakaihi i te Moana (campagne dédiée en 2011-2012) apporteront des éléments complémentaires.

Ces communautés sont dominées par des cellules de petite taille, appartenant au picoplancton (taille inférieure à 2 μm) et au nanoplancton (2 à 20 μm). Cette structuration par taille est caractéristique des eaux chaudes et pauvres en chlorophylle. L'importance relative de ces deux classes de taille reste discutée, et diffère spatialement. L'analyse des données de la campagne BIOSOPE a mis en évidence des proportions variant avec la profondeur et la localisation géographique des sites. Dans les eaux de surface (0 à 80 m de fond) du site d'échantillonnage situé à proximité des îles, les communautés phytoplanctoniques sont majoritairement constituées de nanoplancton (50 à 60%), de picoplancton (25%) et de microplancton (25%).

⁹. Les organismes autotrophes produisent de l'énergie de la matière organique par la photosynthèse.

¹⁰. Les organismes hétérotrophes ne peuvent pas synthétiser par eux même de matière organique et doivent assimiler des substances organiques présentes dans le milieu.

¹¹. Les organismes mixotrophes peuvent se nourrir par autotrophie ou hétérotrophie.

En dessous de 80 mètres, le microphytoplancton devient plus rare (10 % environ des communautés phytoplanctoniques entre 80 et 170 m de profondeur) au profit du picophytoplancton. Pour le site plus éloigné des îles, en amont du courant sud équatorial, les cortèges floristiques se rapprochent des communautés caractéristiques des zones stratifiées oligotrophes, avec une nette dominance du picophytoplancton (*Ras et al., 2008*).

Les communautés picoplanctoniques sont constituées par des cellules diverses (bactéries hétérotrophes, picocyanobactéries, picoplancton autotrophe eucaryote) dont la majorité n'est pas végétale (bactérioplancton). Dans les eaux tropicales oligotrophes, ces communautés sont dominées par deux genres de cyanobactéries : *Prochlorococcus*, associé à des eaux chaudes, stratifiées, pauvres en nutriments et en chlorophylle ; et *Synechococcus* caractéristique d'eaux plus mélangées et plus riches en nutriments (*Grob et al., 2007*). Dans les eaux de l'archipel, si le genre *Prochlorococcus* domine, il est cependant moins présent que dans les eaux environnantes.

Les communautés nanoplanctoniques sont constituées des principales classes de phytoplancton. Les genres dominants dans les eaux autour de l'archipel des Marquises, *Phaeocystis* et *Emiliana*, sont des genres ubiquistes. La présence de dinoflagellés parfois hétérotrophes est également observée. Ces derniers se nourrissent de picoplancton.

Les communautés microphytoplanctoniques sont dominées par des diatomées, et notamment par les espèces *Pseudo-nitzschia delicatissima*, *Rhizosolenia bergonii* et *Thalassionema nitzschioides* (*Martinez et al., 2015*). Il est intéressant de noter que les deux premières espèces ont développé des stratégies de défense contre les prédateurs (colonies et taille des cellules importantes). Les dinoflagellés sont moins représentés, et sont plus abondants dans les eaux plus riches du nord de l'archipel (*Gomez et al., 2007*).

Concernant le zooplancton, notamment le mézozooplancton (organismes pluricellulaires tels que les crustacés ou les gélatineux), les données sont très parcellaires. Si l'analyse des données de la campagne BIOSOPE montre une faible concentration en copépodes et, à l'inverse, une concentration élevée de dinoflagellés hétérotrophes, ces résultats doivent être confirmés par d'autres études. Cette campagne a également mis en évidence une faible proportion de ciliés à l'avantage des dinoflagellés hétérotrophes (*Masquelier et Vaulot, 2008*). Les ciliés, micro-organismes hétérotrophes se nourrissant de pico et de nanoplancton sont toutefois proportionnellement plus abondants aux Marquises que dans les eaux tropicales, et une forte diversité spécifique est observée (*Dolan et al., 2007*). Les fortes concentrations de micro et nano flagellés hétérotrophes, associées aux stratégies de défenses des communautés microphytoplanctoniques, laissent supposer un environnement dominé par des microorganismes brouteurs (*Gomez et al., 2007*). L'efficacité de ces micro-organismes brouteurs pourrait en partie expliquer les teneurs peu élevées en biomasse phytoplanctonique au regard des concentrations en nutriments.

La structure des communautés planctoniques de l'archipel des Marquises est ainsi directement liée aux spécificités physico-chimiques et hydrodynamiques de la zone. Les cellules de petite taille (pico et nano plancton), particulièrement adaptées à cet environnement, dominent : taux de croissance très élevé du fait de leur faible taille facilitant les échanges avec le milieu extérieur, la complexité et de la diversité de leur métabolisme ; adaptation rapide aux variations environnementales ; etc.

La boucle microbienne joue ici un rôle prépondérant sur les transferts de matière organique le long de la chaîne trophique. Cette spécificité structure les maillons supérieurs, avec une dominance de microorganismes brouteurs (flagellés hétérotrophes), consommés à leur tour par le zooplancton ce qui garantit la bonne santé et la diversité de tout l'écosystème pélagique de l'archipel.

4.2.2. Les requins et les raies

Le bilan des espèces récemment observées ou citées dans la littérature fait état de 19 espèces de requin et de 7 espèces de raie présentes aux Marquises (Taquet et al., 2016) (Tableau 13).

La plupart de ces espèces sont à large domaine de répartition. Néanmoins, à l'instar de ce qui est observé pour les communautés côtières, on constate que le cortège d'espèces caractérisant les Marquises est aussi à la croisée des cortèges d'espèces présentes dans les autres archipels de Polynésie française et de cortèges d'espèces présentes dans le Pacifique et qui ne le sont pas dans le reste de la Polynésie. C'est notamment le cas notable de la grande raie Manta (*Manta birostris*), présente en abondance aux Marquises alors qu'elle est absente des autres archipels polynésiens (Taquet et al., 2016).

Les requins : répartition et abondance

La plupart des espèces de requin sont largement distribuées sur l'espace marquisien (Taquet et al., 2016). Cependant, l'estimation de leur répartition au sein de l'archipel reste difficile en raison du peu de campagnes d'observation et de la difficulté d'observer certaines espèces particulièrement discrètes.

En termes d'abondance, les résultats des observations au large montrent que ces prédateurs semblent globalement moins nombreux comparativement aux abondances observées dans les autres archipels (Tuamotu notamment). Ceci pourrait être dû à la concurrence alimentaire exercée par les grands poissons pélagiques (Planes et al., 2012; Taquet et al., 2016). En effet les observations de requins sont regroupées et peu nombreuses.

La campagne REMMOA (2011) a pu mettre en évidence la présence d'espèces de requin pélagique comme les requins baleines (*R. typus*) et les requins océaniques (*C. longimanus*) ainsi que celle des requins marteaux sans pouvoir distinguer l'espèce exacte (*Sphyrna spp.*).

En revanche, les comptages réalisés lors des études dédiées à la zone côtière, montrent qu'ils constituent une part élevée de la biomasse des poissons prédateurs et de manière générale à la biomasse ichthyologique côtière (40%). Les résultats suggèrent une abondance particulièrement importante autour des îles du groupe nord (Eiao, Hatutaa, Motu One) (Planes, com. pers., 2015).



Requin à pointes noires (*Carcharhinus melanopterus*) @ C. Rives / Bureau 233

Plusieurs sites d'agrégations et de nurseries côtiers sont connus de la population et ont pu être corroborés par les observations scientifiques réalisées dans le cadre de la campagne Pakaihi i te Moana notamment pour le requin marteau halicorne (*Sphyrna lewini*), le requin gris (*C. amblyrhynchos*) et le requin à pointe blanche de récif (*C. albimarginatus*) (Lagouy, 2010; Taquet et al., 2016; Figure 14; Annexe V).

De manière générale en Polynésie française, les grandes baies font office de nurseries dans lesquelles les femelles viennent mettre bas, et où les juvéniles grandissent avant de se disperser (Taquet et al., 2015). Les plus importantes densités se situent souvent à proximité des pointes, dans les zones d'accélération des courants (Planes, com. pers., 2015).

D'autre part, certaines espèces comme le requin soyeux (*C. falciformis*) ou le requin corail (*T. obesus*) ont été observés sur des monts sous marins (Mont Motokua et mont « point 18 »).

Les requins représentent une part importante de la biomasse ichthyologique côtière. Cette abondance est particulièrement élevée autour des îles du nord (Eiao, Hatutaa, Motu One). Malgré des connaissances encore parcellaires sur les espèces et leurs traits de vie, plusieurs secteurs d'agrégations (Sentinelle de l'ouest (Nuku Hiva), rocher nord (Hatutaa) ou de nurseries (baies d'Anaho) et de Taioae (Nuku Hiva), baies d'Hakahoa, d'Hakanahi et d'Hakahau (Ua Pou), baie de Vaipae (Ua Huka), baie de Teahauru (Hiva Oa) sont connus des habitants et des experts scientifiques.

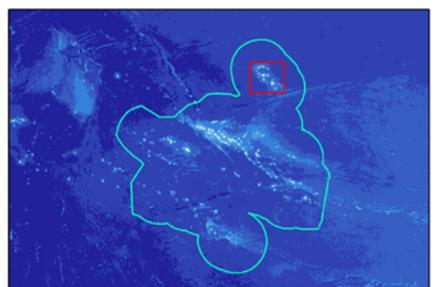
Tableau 13 - Liste des requins et raies présents aux Marquises (d'après: Mourier, 2012; Taquet et al., 2015).

Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire	IUCN	Prof. (m)	Références
I) OBSERVATIONS RÉCENTES (Campagnes: Pakaihi i te Moana 2011-2012; REMMOA 2011; Observatoire des requins de Polynésie)						
CARCHARHINIFORMES	CARCHARHINIDAE	<i>Carcharhinus melanopterus</i>	Requin à pointes noires	NT	0-40	Lavondès et Randall 1978 in Mourier, 2012
		<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i>	Requin gris	NT	0-40	Mourier, 2012
		<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	Aileron blanc de récif	NT	10-150	Lavondès et Randall 1978 in Mourier, 2012
		<i>Negaprion acutidens</i>	Requin citron	VU	0-10	Taquet et al., 2015
		<i>Triaenodon obesus</i>	Aileron blanc de lagon	NT	15-40	Lavondès et Randall 1978 in Mourier, 2012
		<i>Carcharhinus limbatus</i>	Requin bordé	NT	0-30	Lavondès et Randall 1978 in Mourier, 2012
	SPHYRNIDAE	<i>Sphyrna lewini</i>	Requin marteau à festons	EN	20-40	Mourier, 2012
SQUALIFORMES	DALATIIDAE	<i>Isistius brasiliensis</i>	Squalelet féroce	LC		Taquet et al., 2016
	CENTROPHORIDAE	<i>Centrophorus tessellatus</i>	Requin chagrin mosaïque	DD	500	Taquet et al., 2016
RAJIFORMES	MOBULIDAE	<i>Manta birostris</i>	Raie manta géante	VU	0-30	Mourier 2012
		<i>Manta alfredi</i>	Raie manta de récif	VU	0-30	Mourier 2012
		<i>Mobula tarapacana</i>	Diable de mer chilien	DD	océanique	Taquet et al., 2016; Laran et al., 2016
	MYLIOBATIDAE	<i>Aetobatus ocellatus</i>	Raie léopard	NT	0-30	Taquet et al. 2016
	DASYATIDAE	<i>Taeniurops meyeri</i>	Raie marbrée	VU	0-40	Taquet et al., 2016
		<i>Himantura fai</i>	Raie pastenague	LC	0-40	Taquet et al., 2016
	PLESIOTATIDAE	<i>Plesiobatis daviesi</i>	Raie pastenague profonde	LC	500	Taquet et al., 2016
II) CONNAISSANCES ANTÉRIEURES ET RÉFÉRENCES						
CARCHARHINIFORMES	CARCHARHINIDAE	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Requin longimane	VU		Strasburg 1958 in Taquet et al., 2016; Laran et al., 2012
		<i>Prionace glauca</i>	Requin peau bleu	NT		Strasburg 1958 in Taquet et al., 2016
		<i>Galeocerdo cuvier</i>	Requin tigre	NT		Lavondès et Randall, 1978 in Taquet et al., 2016
LAMNIFORMES	LAMNIDAE	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Requin mako	VU		Holdsworth et Saul, 2008 in Taquet et al., 2016
	ALOPIIDAE	<i>Alopias pelagicus</i>	Requin renard pélagique	VU		Compagno, 1984 in Taquet et al., 2016
		<i>Alopias vulpinus</i>	Requin renard commun	VU		Compagno, 1984 in Taquet et al., 2016
	PSEUDOCARCHARIIDAE	<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>	Requin crocodile	NT		Compagno, 2001 in Taquet et al., 2016
ORECTOLOBIFORMES	RHINCODONTIDAE	<i>Rhincodon typus</i>	Requin baleine	VU		Lavondès et Randall 1978 in Mourier, 2012; REMORA 2011; Laran et al., 2012
	GINGLYMOSTOMATIDAE	<i>Nebrius ferrugineus</i>	Requin nourrice	VU		Signalé ORP in Taquet et al., 2016

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
REQUINS

Edition :

07/2016



Sites côtiers d'intérêt pour les requins

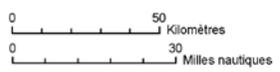
Mis en évidence lors de la campagne Pakahi i te Moana ou signalé par les habitants
Pour diverses espèces comme les requin à pointes noires, le requin à pointes blanches de récif, le requin gris, le requin citron, le requin marteau à feston ou le requin à aileron blanc de récif

- Nurserie
- Agrégation
- Présence remarquable

Observations

- Campagne Pakahi i te Moana et campagne REMMOA

- Monts sous marins



Sources des données :
- Taquet et al., 2016
- Pélagis, 2012 ; REMMOA PF
- Lagouy, 2010
- GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984

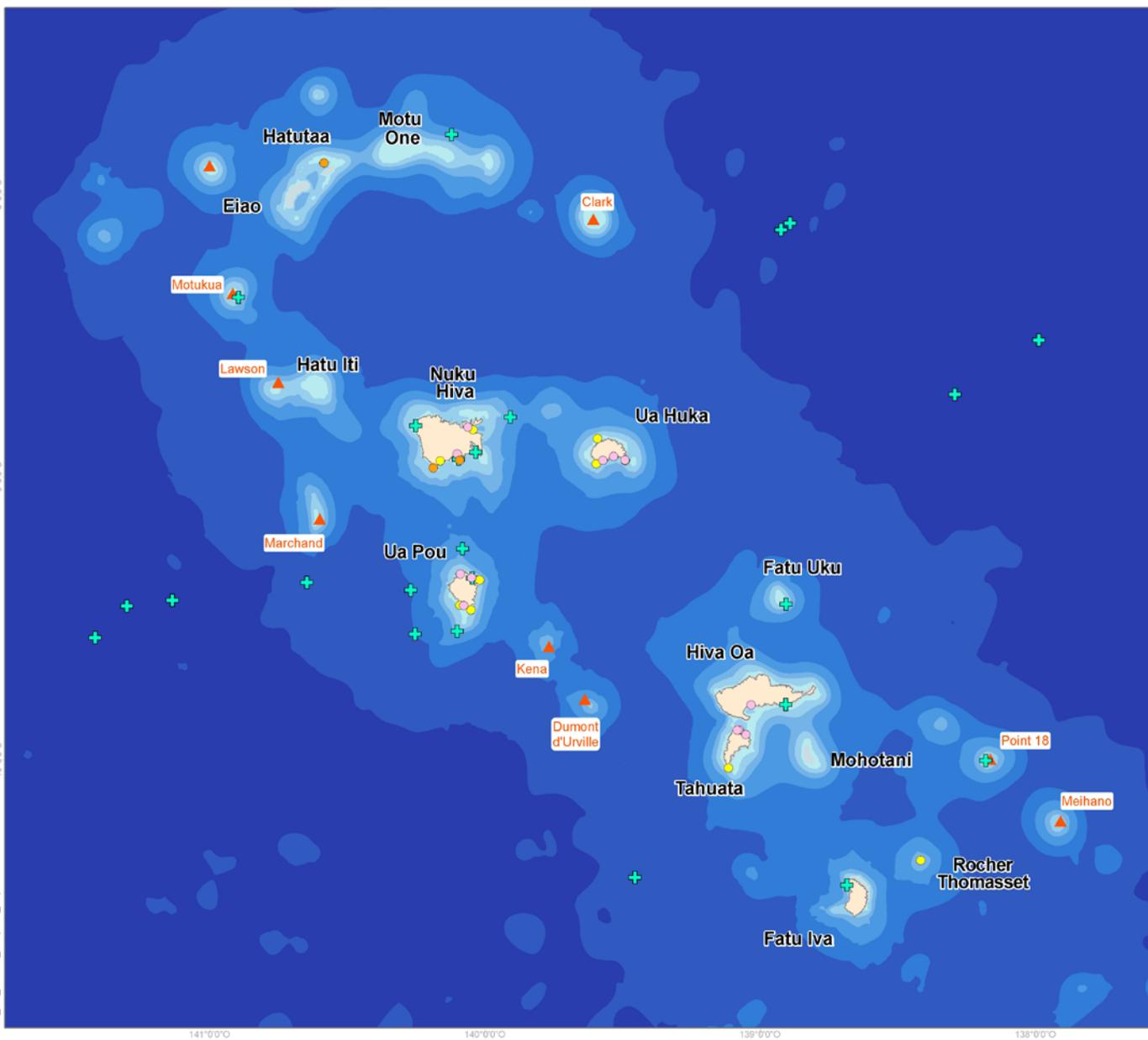


Figure 14 - Sites d'intérêt connus pour les requins aux Marquises et observations au large.



Raie marbrée (*Taeniurops meyeri*) © Y. Hubert/Bureau 233

Les raies : répartition et abondance

Toutes les espèces de raie sont globalement réparties sur l'ensemble du territoire marquisien (Taquet et al., 2016). On retrouve ainsi les raies pastenagues (*Himantura fai*) principalement dans le domaine côtier (fonds de baies et les grottes) tandis que le diable de mer chilien (*Mobula tarapacana*) est une espèce plutôt pélagique. Les raies Manta géantes (*Manta birostris*) et de récif (*Manta alfredi*) utilisent quant à elles, à la fois les strates côtières et pélagiques (Taquet et al., 2016). Enfin des espèces comme la raie marbrée (*Taeniurops meyeri*) ou la raie pastenague géante (*Plesiobatis daviesi*) ont des affinités profondes (Taquet et al., 2016). Des spécimens de cette dernière ont été observés sur les îlots et hauts-fonds éloignés (Hatu Iti, Mont Dumont d'Urville) (Lagouy, 2010).

L'archipel des Marquises est un des seuls sites au monde à accueillir de manière sympatrique les deux espèces de raie Manta (*Manta alfredi* et *Manta birostris*). Ces deux espèces y sont très abondantes dans la ZEE autour de l'archipel et plus particulièrement à l'ouest de celui-ci.

Plusieurs sites d'agrégation côtière ont été observés (groupe du nord : Eiao, Hatutaa, Nuku Hiva, Hiva Oa).

Les questions liées à la résidence des raies Manta aux Marquises ou de leur migration ainsi que la fonctionnalité des agrégations observées demeurent encore à étudier.

Zoom sur les raies Manta (Statut UICN : Vulnérable - VU)

La [Figure 15](#) présente l'ensemble des informations disponibles relatives à la distribution des deux espèces de raie Manta aux Marquises (observations à dire d'habitants, observations des campagnes REMMOA (2011) et Pakaihi i te Moana (2011-2012)).

La campagne océanographique Pakaihi i te Moana a permis de montrer que les deux espèces de raies Manta (raie Manta géante ou *Manta birostris* et raie Manta de récif ou *Manta alfredi*) sont présentes aux Marquises ([Taquet et al., 2012](#)). Elles y sont particulièrement abondantes au regard des observations réalisées dans les eaux des autres archipels. Étonnamment, la raie Manta géante n'est d'ailleurs pas présente dans les autres archipels de Polynésie française, malgré une distribution de cette espèce dans tout le Pacifique ([Mourier, 2012](#)). En revanche, la raie Manta de récif est observée dans toute la Polynésie française, qui constitue par ailleurs la limite Est de son aire de répartition. Elle est particulièrement abondante aux Marquises. L'archipel des Marquises est une des rares zones au monde où les deux espèces de raies Manta peuvent être observées ([Couturier et al., 2012](#); [Mourier, 2012](#)).



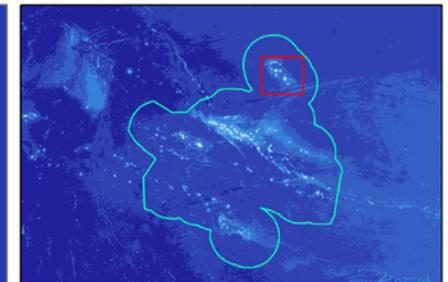
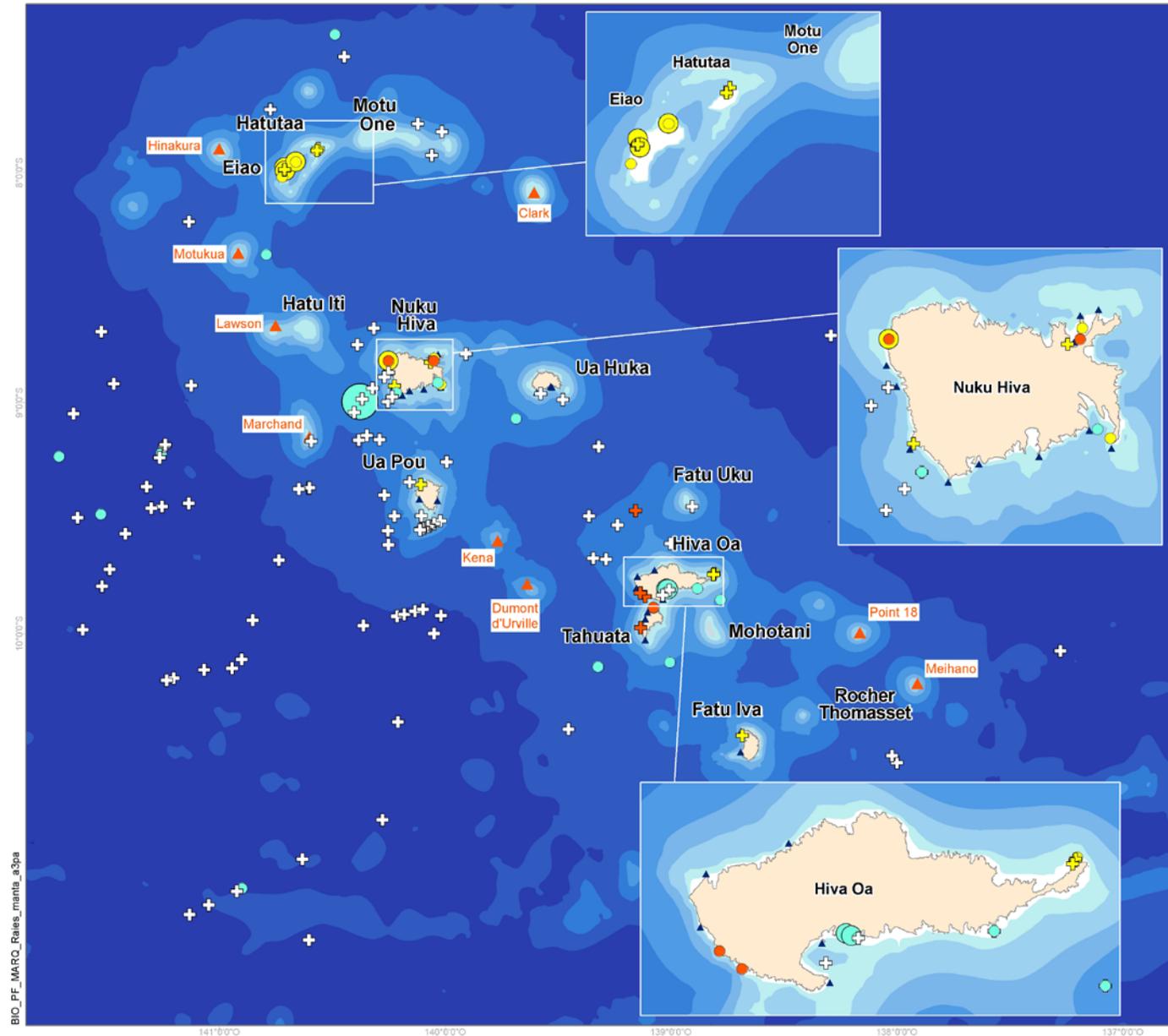
Raie manta de récif (*Manta alfredi*) © Y. Hubert/Bureau 233

Ces fortes abondances sont confirmées par les observations aériennes réalisées lors de la campagne REMMOA. Les densités estimées (1.76×10^{-2} ind.km²) atteignent un niveau 8 fois supérieur à celles observées dans l'archipel de la Société ou du canal du Mozambique.

Au sein de l'archipel des Marquises, les données de la campagne Pakaihi i te Moana suggèrent que l'espèce *Manta alfredi* a une répartition géographique plus étendue et est plus abondante que *Manta birostris*. Malheureusement, les observations réalisées par les habitants, qui ne distinguent pas les deux espèces, ne peuvent confirmer ces éléments. À noter que les plus fortes abondances sont observées dans les îles du nord ([Mourier, 2012](#)). Des regroupements importants ont aussi été observés par la campagne REMMOA, toujours proches des côtes et pouvant aller jusqu'à 60 individus au sein d'un même regroupement ([Laran et al., 2012](#)). Les regroupements les plus importants ont été observés à proximité de Nuku Hiva et Hiva Oa principalement ([Annexe VI](#)). Les comportements sur les regroupements côtiers, observés en plongée lors de la campagne Pakaihi i te Moana, laissent penser que les individus s'y alimentent (bouches ouvertes, virevoltements rapides comme pour capter la nourriture en suspension) ([Planes, com. pers., 2015](#)). Cependant, la fonctionnalité de ces agrégations est encore mal connue (nourrissage, reproduction, station de nettoyage). Il est à noter qu'aucun juvénile de raie Manta n'a été observé durant la campagne Pakaihi i te Moana.

Ces fortes abondances observées à proximité des îles sont confirmées par les observations de la campagne REMMOA, qui montrent notamment que les abondances (2 espèces confondues) ne se limitent pas aux pourtours d'îles mais s'étendent aussi à la strate océanique et plus particulièrement à l'ouest de la ZEE ([Van Canneyt et al., 2012](#)). Contrairement aux observations côtières, celles réalisées au large ne concernent que des grands individus isolés. Les informations existantes montrent également que les strates côtières et pélagiques sont utilisées par les mêmes individus.

Cependant, ces connaissances sur la distribution et l'abondance des raies Manta sont issues de campagnes ponctuelles. On ignore donc si les individus observés aux Marquises y sont résidents ou s'il existe des migrations entre l'archipel et d'autres zones du Pacifique. De manière générale, ces deux espèces migratrices sont connues pour avoir des comportements d'agrégation associés à la disponibilité en plancton, la circulation courantologique, la température de l'eau, le comportement reproducteur, et la fréquentation des stations de nettoyage pour les secteurs côtiers ([Couturier et al., 2012](#)). Aux Marquises, elles sont plus particulièrement abondantes dans les îles du nord, et à l'ouest de l'archipel au large. Ceci pourrait être lié à une disponibilité particulière en zooplancton ([voir § plancton](#)).



Observation de raies manta

Campagne Pakaihi i te Moana

Nombre d'individus observés



■ Raie manta géante (*Manta birostris*)

■ Raie manta de récif (*Manta alfredi*)

Campagne REMMOA

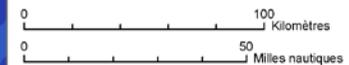
Observations de raies manta (espèce indéterminée)

Nombre d'individus observés



▲ Sites de fréquentation notable signalés par les habitants (espèce indéterminée)

▲ Monts sous marins



Sources des données :
 - Taquet et al., 2016
 - Pélégis, 2012 : REMMOA PF
 - Lagouy, 2010
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



Figure 15 - Observations et sites connus pour les espèces de raies Manta aux Marquises.

4.2.3. Les grands poissons pélagiques

En Polynésie française, ces espèces désignées par l'appellation « grands poissons pélagiques » ont notamment été étudiées au travers du programme de pêche scientifique ECOTAP mis en œuvre à la fin des années 90 (*Abbes et Bard, 1999*). Le programme ECOTAP a ainsi permis d'acquérir des connaissances (distribution, caractérisation de l'habitat, cycle de vie, nutrition, état des populations, etc.) sur les principales espèces ciblées par la pêche hauturière parmi lesquelles les 4 principales espèces de thons rencontrées dans la ZEE polynésienne (thon germon, thon à nageoires jaunes, thon obèse, thon listao), les espèces à rostre (espadons, marlins), les autres espèces commerciales (dorade coryphène, thazard, saumon des dieux, etc.), mais aussi plusieurs espèces de requins pélagiques et diverses espèces non commerciales.

D'autre part, une grande partie des connaissances sur la répartition des populations de ces grandes espèces pélagiques est connue par le suivi de l'activité de pêche hauturière. En Polynésie française, des licences de pêche ont été accordées aux flottilles étrangères (principalement japonaises, coréennes et taïwanaises) jusqu'en 2000. Seule la flottille polynésienne est autorisée à pêcher dans sa ZEE depuis cette date. Des données détaillées d'effort et de capture sont ainsi disponibles dans la ZEE polynésienne, de 1984 à 2000 pour les pêcheries étrangères, et de 1993 à 2013 pour la pêcherie polynésienne. Ces données associées à une activité de pêche ciblée sont à analyser avec précaution en raison du biais lié à l'échantillonnage (les données de capture peuvent minimiser l'abondance de certaines espèces dans des zones faisant l'objet de peu d'effort ou d'un effort ciblé sur d'autres espèces). Néanmoins, en tenant compte des différentes stratégies de pêche (zones d'effort, techniques et engins de pêche), les chiffres de rendement (CPUE pour Capture Par Unité d'Effort) peuvent renseigner sur les caractéristiques globales de distribution des grands pélagiques.

Caractérisation de l'habitat pour les poissons pélagiques

Les caractéristiques de l'habitat pélagique, aussi bien biotique (disponibilité en proies) qu'abiotique (paramètres hydrologiques), influent fortement sur la répartition verticale mais aussi géographique des espèces de poissons pélagiques.

Les mesures hydrologiques réalisées lors des campagnes ECOTAP ont permis de décrire finement la distribution bathymétrique des principaux paramètres structurants l'habitat pélagique, comme l'oxygénation des masses d'eau et la température en fonction de la latitude (*Misselis et al., 1999*). On note une remontée importante, liée à l'influence de l'*upwelling* équatorial, des couches faiblement

oxygénées et des eaux froides au niveau des Marquises. On passe ainsi d'eaux très peu stratifiées au niveau des Tuamotu (diminution lente et progressive des températures en fonction de la profondeur et oxygénation importantes des strates profondes), à la présence d'une thermocline (passage de 27°C à 14°C entre 100 et 200 m) et d'une oxycline (chute de 3,8 ml/L d'O₂ à moins de 1 ml/L d'O₂ entre 100 et 250 m) marquées au nord des Marquises.

D'autre part, la densité et la distribution du micronecton, composé principalement de myctophydés et d'euphausiacés et constituant la ressource alimentaire des thons, ont été évaluées par éco-prospection lors des campagnes ECOTAP. L'abondance maximale en micronecton a ainsi été localisée entre 8° et 13°S, principalement dans le secteur sud-ouest de la ZEE autour des Marquises. La répartition bathymétrique du micronecton est aussi influencée par les paramètres physico-chimiques de la colonne d'eau. Ainsi au nord de l'archipel des Marquises, la ressource alimentaire des thons se situe plus en surface qu'au sud de l'archipel.

Combinant les critères biotiques et abiotiques, trois zones d'habitat différenciées ont été définies depuis l'archipel de la Société jusqu'aux Marquises (*Figure 16*).

- * **La zone 1 :** Cette zone tropicale ne concerne pas les Marquises. Elle ne présente pas de thermocline marquée et les eaux restent bien oxygénées jusqu'à 500 mètres de profondeur. Le micronecton y est présent en relativement faible densité, distribué sur toute la colonne d'eau oxygénée avec un maximum dans les 100 premiers mètres.
- * **La zone 2 :** Cette zone de transition couvre le sud de l'archipel des Marquises. Elle ne présente pas de thermocline marquée et une légère oxycline est observée, relativement profonde, entre 250 et 350 mètres. Cette zone est celle qui abrite les plus fortes biomasses en micronecton, se distribuant sur toute la colonne d'eau oxygénée en structures agrégatives particulièrement prisées par les grands pélagiques pour leur alimentation.
- * **La zone 3 :** Cette zone sous influence équatoriale couvre le nord de l'archipel des Marquises. Elle présente une thermocline et une oxycline marquée réduisant l'habitat favorable aux grands pélagiques dans les 200 premiers mètres de profondeur environ. La densité en micronecton est comparable à celle observée en zone 1, relativement faible et avec peu de structures agrégatives. Sa distribution verticale est par contre limitée en profondeur. On note ainsi une quasi-absence de micronecton au-delà de 200 mètres, où la concentration en oxygène est insuffisante.

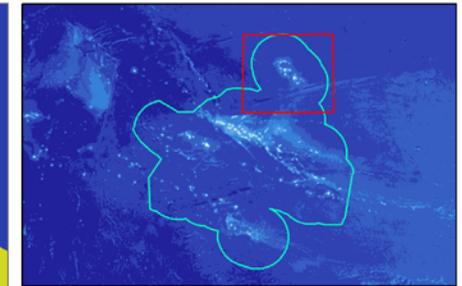
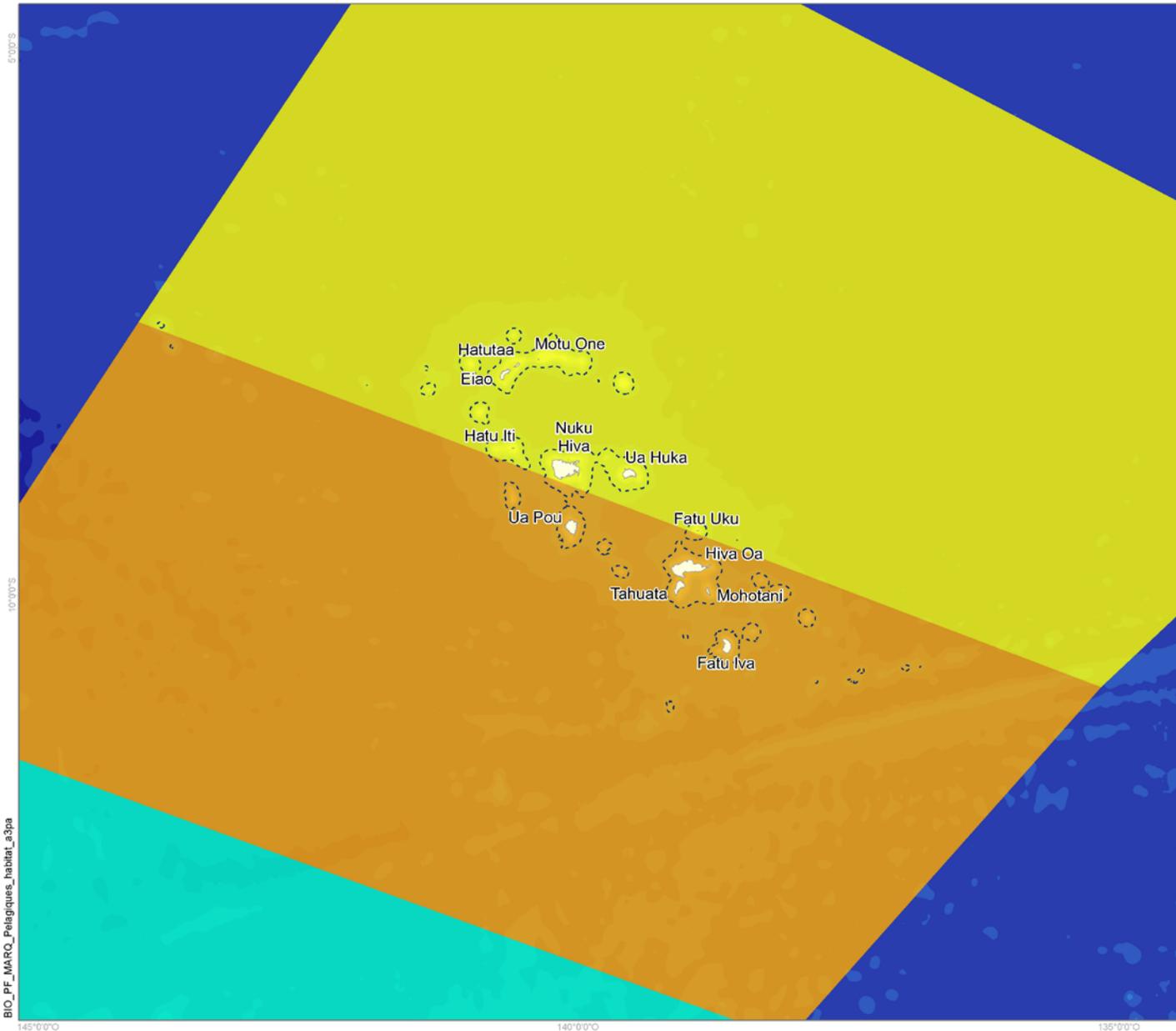


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

CARACTERISATION DE L'HABITAT PELAGIQUE

Edition :

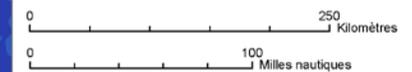
07/2016



Habitats pélagiques décrits par le programme ECOTAP

- Zone 1**
 - Pas de thermocline marquée et eaux bien oxygénées jusqu'à 500m
 - Ressource trophique (micronecton) faible
- Zone 2**
 - Pas de thermocline marquée et chute de l'oxygénation entre 250 et 350m
 - Ressource trophique (micronecton) la plus importante
- Zone 3**
 - Thermocline marquée et chute brutale de l'oxygénation à 200m
 - Ressource trophique (micronecton) faible, uniquement présente au dessus de 200m

----- Isobathe 2000m



Sources des données :
- ECOTAP, 1999 : Habitats pélagiques
- VLIZ : ZEE
- GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : IGN72 Nuku Hiva UTM 7S
Projection: Transverse Mercator
Datum: IGN72 Nuku Hiva



Figure 16 - Zones d'habitat pélagique autour de l'archipel des Marquises, se différenciant par les conditions océanographiques et l'abondance de la ressource trophique.



Banc de thons à nageoires jaunes (*Thunnus albacares*) © Fadio / IRD-Ifremer / M. Taquet

Focus sur les trois principales espèces de thonidés présents aux Marquises: le thon germon, le thon obèse et le thon à nageoires jaunes

• Thon Germon – *Thunnus alalunga*

Le thon germon ou thon blanc est une espèce d'affinité tempérée, préférentiellement associée à des eaux comprises entre 15° et 22°C. Ainsi, il est admis l'existence de deux populations (stocks) dans le Pacifique nord et sud. Ceux-ci sont délimités par les eaux tropicales chaudes, avec probablement très peu d'échanges (Abbes et Bard, 1999).

Dans l'hémisphère sud, l'espèce est répartie sur toute la largeur du Pacifique jusqu'à des latitudes de 45°S.

Les connaissances sur cette espèce indiquent que seuls les adultes fréquentent les eaux autour de l'archipel des Marquises (Abbes et Bard, 1999). Ils effectuent des migrations entre 30° et 35°S en hiver austral et remontent vers l'équateur pour se reproduire en été austral (novembre-février). D'après les derniers modèles d'estimation de stock de la WCPFC (Western & Central Pacific Fisheries Commission), les principales zones de reproduction de l'espèce se situent vraisemblablement dans l'ouest du Pacifique (Fidji, Wallis et Futuna). Cependant, des adultes capturés aux Marquises en été austral ont aussi montré une activité de reproduction (maturation sexuelle des individus capturés) (Abbes et Bard, 1999).

Plus précisément, les campagnes ECOTAP ont pu mettre en évidence que l'espèce n'était présente qu'en dessous de 10°S en raison des conditions environnementales (remontée du plancher anoxique, température de surface trop élevée).

Le thon germon est donc présent dans la partie sud-ouest de l'espace maritime de l'archipel, vraisemblablement dans des abondances comparables à celle observées dans les archipels des Tuamotu et de la Société (Bertrand et al., 1999), mais à des profondeurs moindres (densités maximales entre 150 et 300 m aux Marquises, entre 150 et 450 m plus au sud).

Selon le comité scientifique de la commission thonière du Pacifique ouest et centre (WCPFC), le stock de germon du sud n'est pas menacé de surpêche. L'attention est tout de même portée sur le fait que la pêche palangrière cible uniquement la composante profonde - adulte du stock - et ne devrait pas s'intensifier pour maintenir la durabilité de l'exploitation.

• Thon obèse – *Thunnus obesus*

Le thon obèse est une espèce largement distribuée dans le Pacifique, de 45°N à 40°S, constituant probablement une unique population (Abbes et Bard, 1999). À l'échelle du Pacifique, l'analyse des captures récentes toutes flottilles confondues (Figure 17) montre une répartition principalement dans la zone équatoriale jusqu'au niveau de la Polynésie française (Harley et al., 2012). Plus à l'est, les captures maximales sont situées plus au sud, correspondant à une zone de reproduction appelée « Sei ground » réputée pour les palangriers asiatiques et s'étendant de l'archipel des Marquises jusqu'aux îles Galápagos (Misselis, com. pers., 2015).

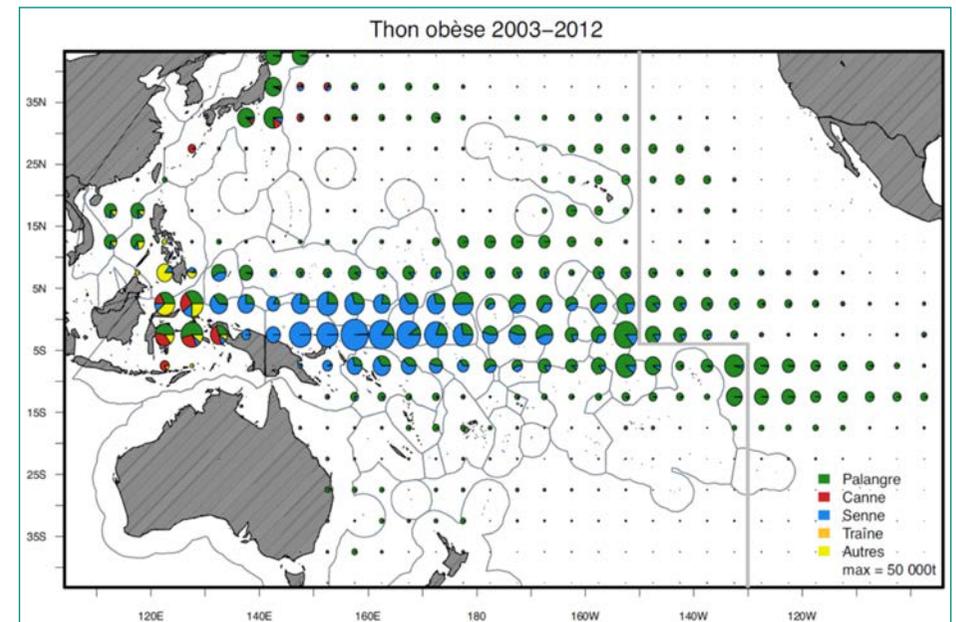


Figure 17 - Répartition spatiale récente des volumes de captures de thon obèse par engin dans le Pacifique occidental et central (Harley et al., 2012).

Cette distribution à l'échelle du Pacifique montre bien l'importance des Marquises pour l'espèce par rapport au reste de la Polynésie française. Une analyse plus fine des rendements de pêche des flottilles étrangères à l'échelle des eaux polynésiennes et environnantes souligne que l'espèce est beaucoup plus présente aux Marquises que dans le reste de la ZEE polynésienne (Figure 18) (Molony, 2006).

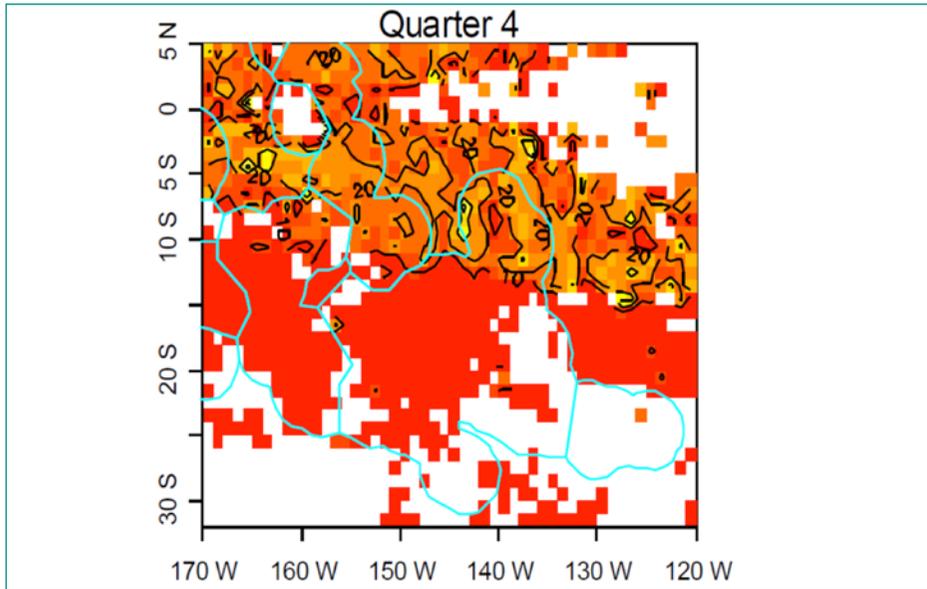


Figure 18 - Rendements de la pêche palangrière étrangère pour le thon obèse pour la période octobre-décembre, entre 1994 et 2003 (Molony, 2006). Échelle du rouge (rendement faible) au jaune (rendement fort) et isolignes (lignes noires) sur les valeurs de rendement.

Le programme ECOTAP a montré que le thon obèse n'était pas absent au sud des eaux autour de l'archipel des Marquises mais le changement de conditions environnementales (principalement la remontée des eaux anoxiques) entre le sud-ouest et le nord-est de l'archipel induit une répartition des individus moins en profondeur en allant du sud vers le nord. Ainsi, dans la zone 2 au sud-ouest de l'archipel (Figure 16), les individus se situent principalement entre 300 et 450 mètres. C'est dans cette zone que la ressource trophique est la plus riche (Bertrand et al., 1999) et que les individus sont les plus abondants (ECOTAP, 1999). C'est au nord-est de l'archipel (zone 3) que les individus se situent plus proche de la surface, au-dessus de 350 mètres puis de 250 mètres en allant vers le nord. Cette caractéristique rend cette partie de la population, probablement moins abondante qu'en zone 2, mais beaucoup plus accessible (et donc vulnérable) à l'activité de pêche.

Cependant, les individus observés aux Marquises n'y sont pas résidents. Des déplacements saisonniers d'est en ouest ont pu être mis en évidence par l'étude des mouvements des navires de pêche.

Les connaissances sur l'écologie et sur le cycle de vie de l'espèce restent encore relativement limitées. Il a été montré que la zone de reproduction appelée « Sei ground » s'étendait jusqu'aux Marquises durant les deux

premiers trimestres de l'année. Cette zone fonctionnelle est sans doute primordiale pour l'espèce à l'échelle du Pacifique. D'autre part, au sein du stock unique du Pacifique, la question de l'existence d'une sous-population de thon obèse dans le Pacifique centre est parfois évoquée (Misselis, com. pers., 2015). Cette hypothèse, qui reste encore à démontrer, renforcerait le rôle central de l'archipel des Marquises pour le thon obèse.

À l'échelle régionale, l'espèce est considérée comme surpêchée, que ce soit au niveau des reproducteurs principalement pêchés en profondeur à la palangre, ou des juvéniles pêchés en surface à la senne surtout dans la partie occidentale du Pacifique. Le comité scientifique de la WCPFC recommandait en 2012 d'appliquer une diminution de 32 % des captures par rapport à la période 2006-2009.

- Thon à nageoires jaunes (ou thon jaune) – *Thunnus albacares*

Tout comme le thon obèse, le thon jaune est largement distribué dans le Pacifique (jusqu'à 40°N et 40°S). Néanmoins, ses affinités tropicales font que l'espèce se rencontre principalement dans les eaux chaudes et bien oxygénées (jusqu'à environ 20°N et 20°S).

Le thon jaune fréquente préférentiellement les eaux de surface mais peut faire des incursions profondes limitées. L'espèce n'a pas été observée au-delà de 350 mètres lors des campagnes ECOTAP. Son habitat est donc moins affecté par les variations des caractéristiques de l'habitat pélagique (oxygénation et température) intervenant plus en profondeur.

En Polynésie française, le thon jaune est principalement présent aux Marquises où on le retrouve en grands bancs de surface, suivant les courants chauds de surface au niveau de l'archipel. Les données des pêcheries étrangères ainsi que les conclusions du programme ECOTAP confirment bien cette distribution même si on capture l'espèce dans tout le reste de la ZEE polynésienne.

D'autre part, les rendements de la pêche étrangère semblent suggérer une concentration des individus autour des îles, bien observable durant l'été austral d'octobre à mars (Figure 19) (Molony, 2006). Ce phénomène est aussi observable sur les données de rendement de la pêche polynésienne (Misselis et Ponsonnet, com. pers., 2015). Le caractère côtier d'une partie de la population de thon jaune (l'espèce est aussi observée au large) pourrait soutenir l'hypothèse d'un stock sédentaire autour de l'archipel des Marquises (Misselis, com. pers., 2015), hypothèse restant encore à démontrer.

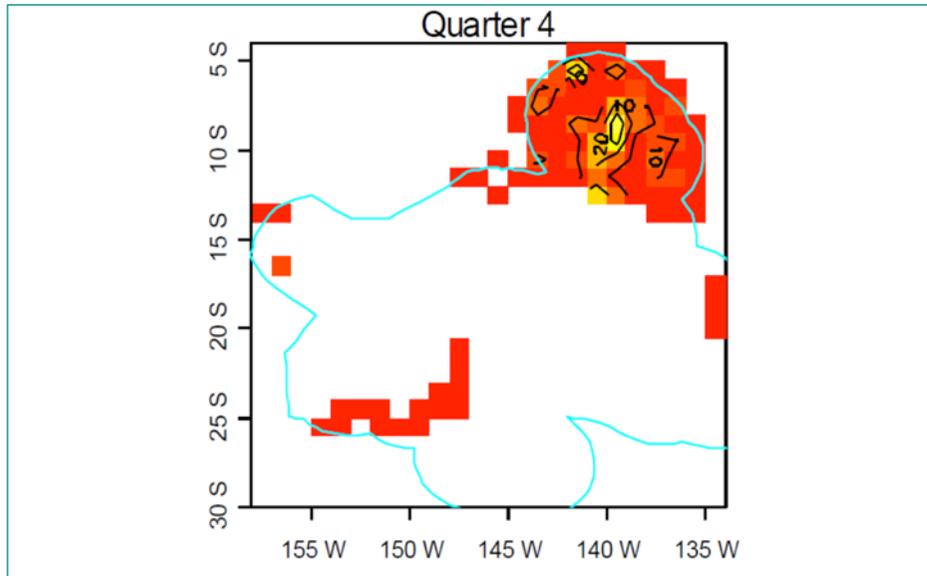


Figure 19 - Rendements de la pêche palangrière étrangère pour le thon jaune pour la période octobre-décembre, entre 1994 et 2003 (échelle du rouge (faible) au jaune (fort) (Source: Molony, 2006). Échelle du rouge (rendement faible) au jaune (rendement fort) et isolignes (lignes noires) sur les valeurs de rendement.

La Polynésie française n'est pas considérée comme étant une zone de reproduction du thon jaune par la commission thonière. Les campagnes ECOTAP n'ont d'ailleurs pas pu mettre en évidence d'indices gonadosomatiques élevés. Cependant, des juvéniles de thon jaune ont été observés depuis au niveau de l'archipel de la Société, démontrant une activité de reproduction dans les eaux polynésiennes (Taquet *et al.*, 2016). De plus, les pêcheurs relatent des augmentations saisonnières des densités de thon jaune, traduisant de possibles rassemblements reproductifs (Misselis, *com. pers.*, 2015).

Gestion de ces grandes espèces pélagiques

Les thonidés et autres grands pélagiques sont des espèces hautement mobiles et migratrices. Il est observé, par exemple, d'important mouvement nord-sud pour le thon germon et est-ouest pour le thon obèse. L'échelle de répartition de leurs populations dépasse celle des eaux autour de l'archipel des Marquises ou polynésiennes. Leur gestion doit donc être appréhendée à l'échelle régionale.

D'autre part, la répartition des grandes espèces pélagiques est sous la forte influence des conditions océanographiques. Elles subissent l'influence du phénomène d'extension en été et de rétractation en hiver de la « warm pool »

depuis l'ouest (Lehodey *et al.*, 1997). Ceci en correspondance avec l'extension de la langue d'eau froide provenant de l'*upwelling* des côtes péruvienne et chilienne. L'amplitude de cette langue froide dépend de l'intensité de l'*upwelling*. Ces variations touchent en général les espèces de surface comme la bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*) (Lehodey *et al.*, 1997). Concernant les espèces de thon évoquées ci-dessus, le réchauffement des eaux depuis l'ouest aurait tendance à favoriser la présence des thons jaunes et à déplacer vers le sud les populations de thon germon intolérantes aux eaux de trop hautes températures.

De plus, les variations liées aux phénomènes climatiques (ENSO - *El Niño Southern Oscillation*) influent directement sur la répartition des masses d'eau, leur température et probablement sur la productivité océanique. De ce fait, il est probable que les changements globaux à venir aient un impact significatif sur la répartition des espèces de grands poissons pélagiques.

Il est essentiel de mieux connaître les déplacements de ces espèces à l'échelle régionale pour mieux adapter les mesures de gestion à l'échelle des stocks. Des campagnes de marquage pourraient être entreprises dans ce sens. Améliorer les connaissances sur d'éventuels stocks résidents ou sous-populations au niveau de l'archipel des Marquises semble aussi primordial afin de mieux circonscrire de possibles populations sur lesquelles une gestion, à l'échelle de cet archipel, aurait un sens.

Enfin, une connaissance plus fine des zones de reproduction des espèces permettrait de mieux cibler les efforts de conservation. Sibert *et al.* (2012) ont montré par exemple un impact significativement positif sur le stock pacifique de thon obèse par la limitation du prélèvement des adultes (principalement prélevés par la pêche palangrière) sur les zones de reproduction. La zone des Marquises étant reconnue comme zone de reproduction pour l'espèce, elle constitue probablement un enjeu à l'échelle régionale pour le thon obèse.

Les connaissances sur la répartition spatio-temporelle des espèces de grands pélagiques ainsi que l'état des stocks sont encore très mal connus à l'échelle du Pacifique.

Le rôle fonctionnel des eaux autour de l'archipel des Marquises et l'existence hypothétique de stocks résidents nécessitent d'être précisés afin d'évaluer la pertinence d'une gestion de ces espèces à l'échelle de cet archipel.

À noter que les eaux autour de l'archipel des Marquises sont reconnues comme étant une zone de reproduction du thon obèse.

4.2.4. Les tortues

Les deux espèces les plus représentées en Polynésie française sont la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*). Trois autres espèces peuvent également être observées : la tortue Luth (*Dermochelys coriacea*), la tortue caouane (*Caretta caretta*) ou la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*).

Plusieurs espèces de tortues fréquentent les eaux autour de l'archipel des Marquises. La tortue imbriquée y est très majoritaire (*Tatarata et Gaspar, com. pers., 2008*) mais les probabilités de rencontre sont très faibles (*Laran et al., 2012*). Plusieurs raisons peuvent expliquer cette faible présence : peu de sites propices à la nidification, prédation élevée par les requins notamment sur les jeunes. De manière globale, peu d'informations sont disponibles sur la présence des tortues aux Marquises (espèces, identification des sites actuels de ponte et fréquentation, nutrition, etc.) mais à dire d'habitants, les observations de tortues ne sont pas rares.

4.2.5. Les cétacés

Campagnes d'observation aux Marquises

Peu de campagnes d'observation des cétacés ont été réalisées à ce jour aux Marquises, les connaissances sur les cétacés de l'archipel restent donc encore parcellaires :

- * Novembre-Janvier 1998-1999 et 2000 : Campagnes de prospection par bateau dans un secteur de 50 km autour de la plupart des îles de l'archipel (*Gannier, 2002 ; Gannier, 2009*).
- * Janvier-Mai 2011 : Campagnes de prospection aérienne REMMOA, dans un rayon de 300 km autour d'Hiva Oa, soit plus de 300 000 km² prospectés (*Laran et al., 2012*). C'est la première campagne couvrant la zone océanique autour des Marquises.
- * Avril 2012 : Campagne de prospection par bateau « Expédition Marquesas », dans un rayon d'environ 10 km autour des six îles habitées des Marquises (*Poole et al., 2013*).

Diversité du peuplement de cétacés des Marquises

La récente campagne aéroportée REMMOA (2011) a montré que l'archipel des Marquises abrite, avec l'archipel de la Société, la plus importante richesse spécifique de cétacés de Polynésie française : 16 espèces quasi-exclusivement représentées par des odontocètes (cétacés à dents) ([Tableau 14](#)). Les premières analyses montrent que la structure du peuplement des Marquises est semblable à celle de la partie ouest des Tuamotu et de l'archipel de la Société.



Peponocéphales © Y. Stephan / Mayotte Découverte

Abondance relative des cétacés aux Marquises

Si la diversité du peuplement de cétacés aux Marquises est comparable à celle observée à la Société, l'archipel des Marquises se démarque des autres archipels de Polynésie française par de plus fortes abondances.

La Polynésie française présente les plus faibles taux de rencontre observés lors des campagnes d'évaluation nationale des populations de cétacés dans les eaux sous juridiction françaises (REMMOA). Comparativement à l'ouest de l'océan Indien et aux Antilles françaises, l'archipel des Marquises présente cependant les taux de rencontre les plus élevés de Polynésie française (Figure 20), avec des valeurs comparables au sud des Mascareignes dans l'océan Indien et aux Antilles (Laran et al., 2012).

Sur cette campagne aérienne, les taux de rencontre élevés autour des Marquises sont composés d'une grande diversité d'espèces. La présence de plus de trois catégories sur cinq distinguées (delphininés, globicéphalinés, baleines à bec, kogiidés, grands cachalots) associées à d'importants taux de rencontre dans

des cellules de 60 km de côté est rare en Polynésie française et essentiellement rencontrée aux Marquises (Laran et al., 2012) (Figure 21). À titre de comparaison, les taux de rencontre relativement importants au nord des Tuamotu ne concernent qu'une seule catégorie (delphinidés).

En termes de densité, les valeurs estimées aux Marquises sont donc bien plus importantes que dans les autres archipels du territoire. Toutes espèces confondues (pour les odontocètes), la densité estimée atteint 5,4 ind/100 km² aux Marquises contre 2,5 ind/100 km² au nord des Tuamotu et 1,5 ind/100 km² pour l'archipel de la Société (Figure 20). Concernant les grands et petits delphininés, cette densité y est près de deux fois plus élevée que dans l'archipel des Tuamotu et trois fois plus que dans l'archipel de la Société. Celle des grands globicéphalinés y est deux fois plus importante qu'aux Tuamotu et dix fois plus importante qu'à la Société. Des densités supérieures sont aussi marquées pour les grands plongeurs et particulièrement les kogiidés présentant un facteur trois entre les densités estimées aux Marquises et celles des Tuamotu (Figure 20). Ces densités sont d'ailleurs parmi les plus importantes observées lors des campagnes REMMOA toutes régions confondues (Laran et al., 2012).

Tableau 14 - Espèces de cétacés observées aux Marquises (Sources : REMMOA et campagnes antérieures).

	Nom commun	Nom latin	Statuts IUCN	Marquises campagnes antérieures	Marquises REMMOA	Références bibliographiques
Balaenopteridés	Baleine à bosse	<i>Megaptera novaeangliae</i>	LC	X		2, 7
Cachalots et kogiidés	Grand cachalot	<i>Physeter macrocephalus</i>	VU	X	X	5
	Cachalot nain ou pygmée	<i>Kogia spp.</i>	DD		X	5, 6
Baleines à bec	Mésoplodon de Blainville	<i>Mesoplodon densirostris</i>	DD	X	Mésoplodon indéterminé	5
	Baleine à bec de Cuvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	LC	X	X	5
Grands globicéphalinés	Pseudorque	<i>Pseudorca crassidens</i>	DD	X	X	4, 5
	Globicéphale tropical	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	DD	X	X	1, 5, 6
	Orque	<i>Orcinus orca</i>	DD	X	X	1, 5, 8
Moyens globicéphalinés	Dauphin de Risso	<i>Grampus griseus</i>	LC	X	X	1, 5, 6
Petits globicéphalinés	Orque pygmée	<i>Feresa attenuata</i>	DD	X		1
	Dauphin d'Électre	<i>Peponocephala electra</i>	LC	X	X	1, 5, 6, 8
Grands delphininés	Grand dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	X	X	1, 5, 6
	Dauphin de Fraser	<i>Lagenodelphis hosei</i>	LC	X		9
	Dauphin à bec étroit ou Sténo	<i>Steno bredanensis</i>	LC	X	X	1, 3, 5
Petits delphininés	Dauphin tacheté pantropical	<i>Stenella attenuata</i>	LC	X	X	1, 5, 6
	Dauphin à long bec	<i>Stenella longirostris</i>	DD	X	Petit delphininé indéterminé	1, 4, 6

Statuts UICN : LC = préoccupation mineure, VU= vulnérable et DD= données insuffisantes.

Références bibliographiques : 1 (Gannier 2002); 2 (Gannier 2004); 3 (Gannier & West 2005); 4 (Gannier 2009); 5 (Laran et al., 2012); 6 (Poole et al., 2013b); 7 (Poole 2006); 8 (Brownell et al., 2009); 9 (Reeves et al., 1999).

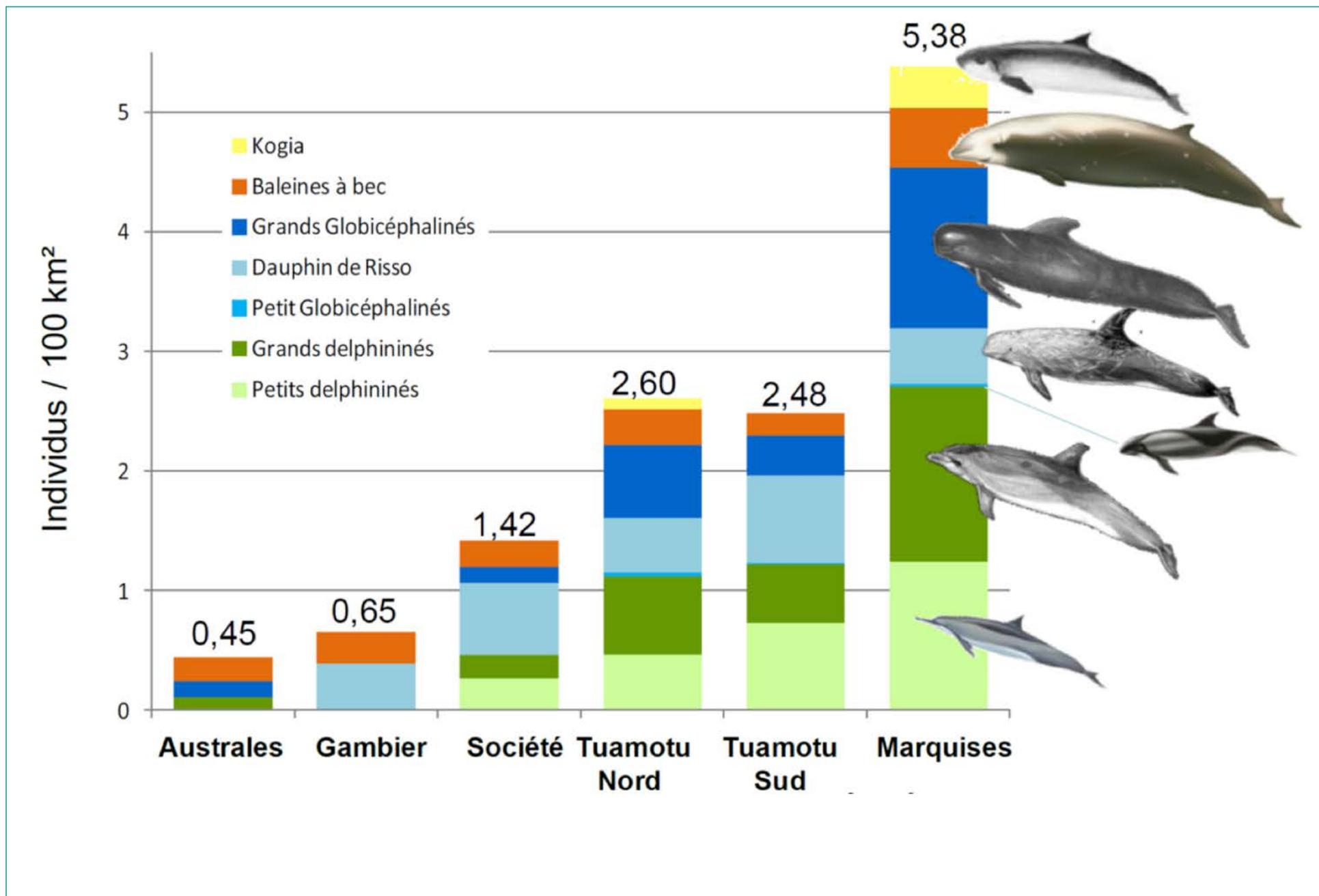


Figure 20 - Densités relatives estimées en odontocètes par archipel de Polynésie Française (Sources: Laran et al., 2012).

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
CETACES ODONTOCETES DE POLYNESIE

Edition :

06/2016

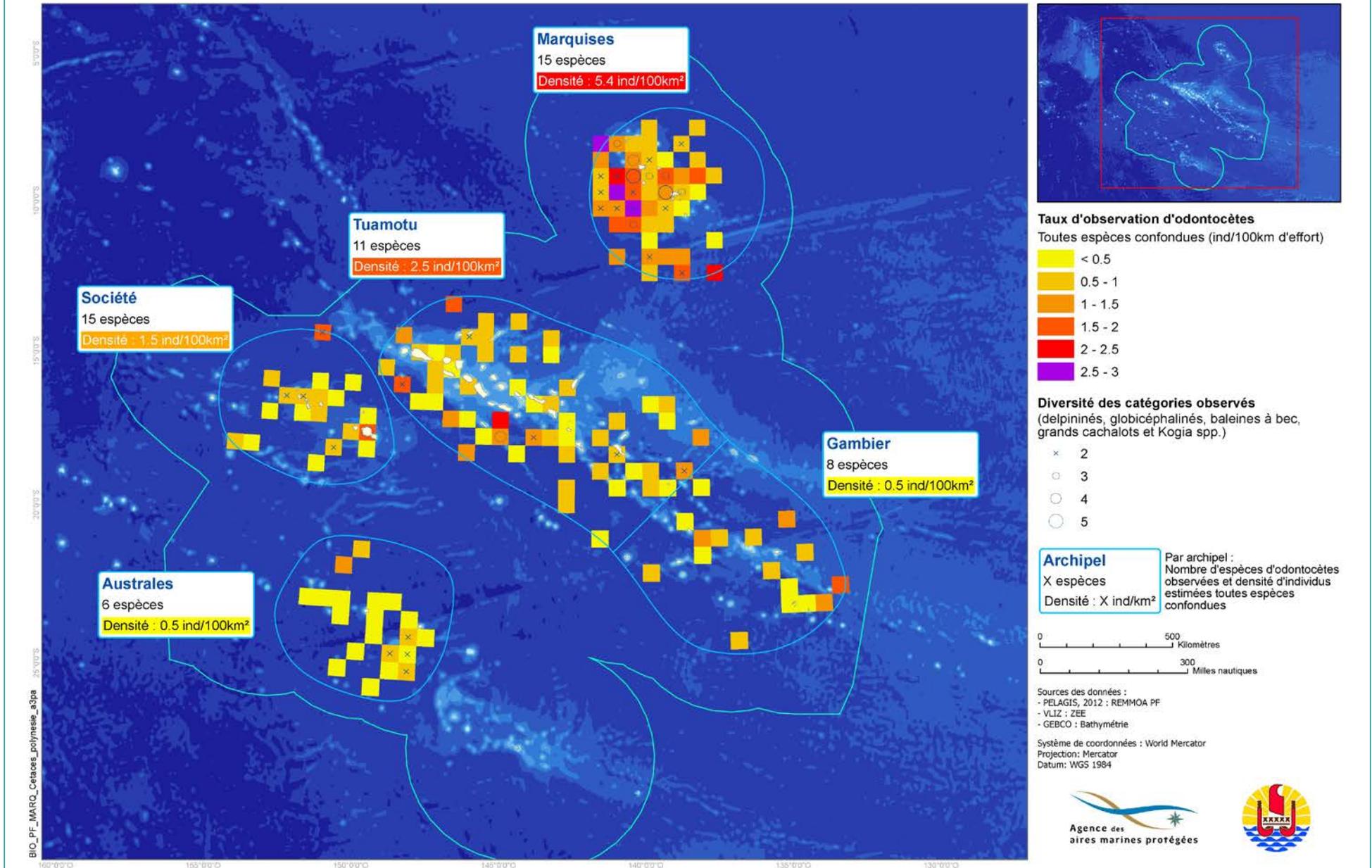


Figure 21 - Caractéristiques du peuplement d'odontocètes dans les archipels de Polynésie française (nombre d'espèces observées et densités moyennes).

Les plus fortes abondances de cétacés aux Marquises comparativement aux autres archipels de Polynésie française sont aussi confirmées par les observations côtières sur les petits delphininés et les dauphins d'Électre notamment (Pool, com. pers., 2015).

Structuration spatiale du peuplement de cétacés des Marquises

La composition du peuplement et les dominances d'espèces varient fortement selon la zone que l'on considère : la zone côtière ou la zone océanique.

- **Strate côtière**

Sur la strate côtière aux abords des îles, le peuplement de cétacés, bien étudié lors des campagnes bateau (Gannier, 2002 ; Gannier, 2009 ; Poole et al., 2013), est dominé par les petits delphininés (dauphins tachetés dont la forte abondance est unique aux Marquises et dauphins à long bec) et des dauphins d'Électre.

La distribution spatiale de ces espèces à caractère côtier est originale par rapport au reste de la Polynésie française. En effet, les groupes de dauphins d'Électre sont observés très proche des côtes, jusque dans les baies. Les dauphins tachetés et dauphins à long bec sont eux présents plus loin des côtes. Cette répartition est inverse à celle observée dans l'archipel de la Société. Les dauphins d'Électre, beaucoup plus abondants que dans le reste de la Polynésie française pourraient avoir pris la niche très côtière, repoussant les autres espèces un peu plus loin des côtes (Pool et Laran, com. pers., 2015). Il faut cependant noter que ces espèces s'éloignent des côtes la nuit pour chasser leur nourriture (Poole, com. pers., 2015).

Les données de photo-identification sont par contre encore trop limitées pour caractériser précisément la taille des groupes de chaque espèce autour de chaque île. Des études génétiques sont en cours pour mieux déterminer le comportement de chaque espèce aux Marquises : une seule population avec des échanges d'individus entre les îles, ou plusieurs populations isolées sans échanges entre les îles (Pool, com. pers., 2015).

Des études génétiques dans l'archipel de la Société sur le dauphin à long bec (petit delphininé) ou sur une espèce plus pélagique comme le dauphin à bec étroit (grand delphininé) montrent que les individus sont relativement fidèles aux îles qu'ils fréquentent et qu'il existe assez peu d'échanges entre les îles (Oremus et al., 2007 ; Oremus et al., 2012). Dans l'hypothèse d'un même comportement dans l'archipel des Marquises, les populations en seraient d'autant plus fragiles et à prendre en compte individuellement dans une

optique de gestion. L'amélioration des connaissances sur ce niveau de structuration des peuplements est un axe nécessaire à prendre en compte pour une meilleure préservation de ces espèces dites emblématiques.

- **Zone océanique**

Sur la zone océanique (y compris la pente), la campagne REMMOA, y concentrant ses efforts, a apporté de nouvelles connaissances en montrant une structuration du peuplement de cétacés du large différente de celle du peuplement côtier.

En se basant sur ces données d'observation corrigées des biais liées aux conditions d'observation, le peuplement de cette strate est dominé par les grands delphininés, les grands globicéphalinés et les petits delphininés. Viennent s'ajouter par la suite les grands plongeurs (kogiidés, cachalots) et les dauphins de Risso.

Mais en intégrant la correction du biais lié au temps de plongée des différents groupes et donc de la probabilité qu'un individu présent ne soit pas visible en surface pour être observé, le peuplement apparaît alors dominé par les grands plongeurs, baleines à bec et kogiidés (cachalots nains ou pygmées). Les kogiidés, qui n'avaient jusque là pas été signalés aux Marquises, ont été confirmés par la suite via des données d'échouages (Poole et al., 2013). Viennent s'ajouter par la suite les grands globicéphalinés (globicéphales tropicaux, pseudorques, orques), les grands puis les petits delphininés. Cette dominance des grands plongeurs dans la composition du peuplement de cétacés fait des Marquises une zone tout à fait originale (Laran et al., 2016).

Les plus fortes abondances en cétacés sont présentes au-dessus des zones de pente (entre 200 et 2000 m voir plus) et en zone océanique avec une concentration des observations de cétacés dans la partie ouest de l'archipel constatée au moment du recensement (avril-mai 2011) (Laran et al., 2016). Les modélisations d'habitats, réalisées via les données REMMOA, montrent bien une préférence de cette zone pour les espèces dominantes du peuplement marquisien : grands plongeurs, globicéphalinés et grands delphininés (Mannocci et al., 2014) (Figure 22).

Ce secteur ouest, qui concentre à la fois la plus forte densité mais aussi la plus forte diversité, n'a pas été couvert par les autres recensements de mammifères marins. Sa persistance saisonnière ou interannuelle demande à être vérifiée.

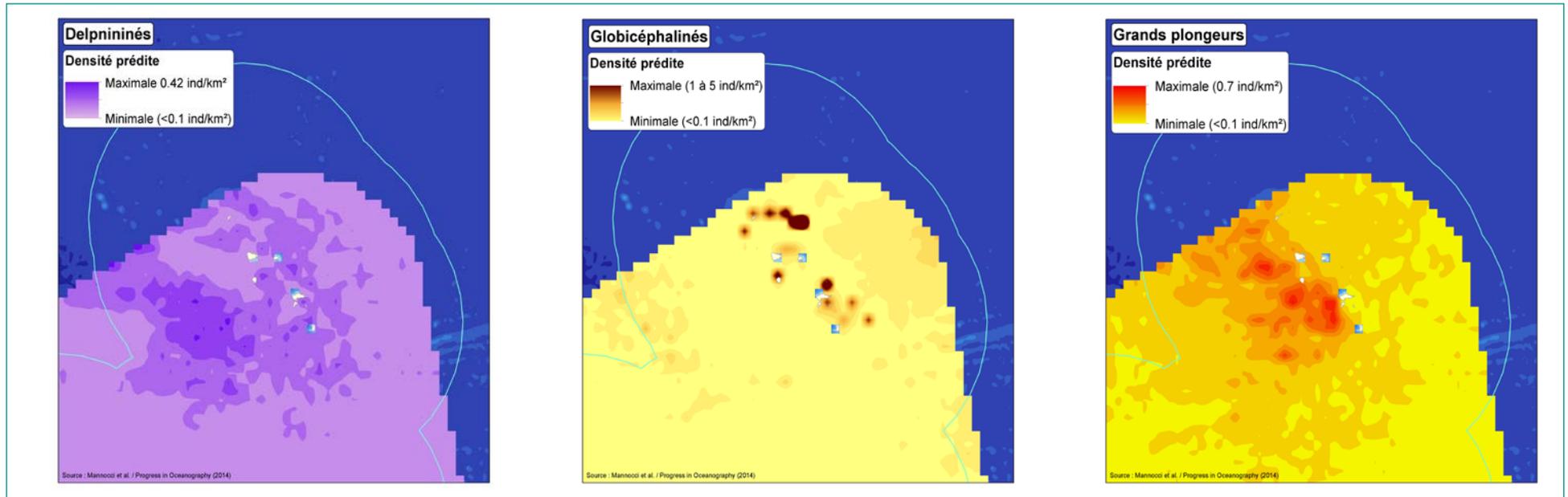


Figure 22 - Densité prédite pour trois groupes de cétacés regroupés selon leurs besoins énergétiques (Sources : Mannocci et al., 2014).

Zoom sur les baleines à bosse (*Megaptera novaeangliae*)

Aucune espèce de mégaptère n'a été observée lors de la campagne REMMOA ni durant l'expédition Marquesas, menées hors de la saison hivernale de fréquentation des baleines. Les campagnes menées en bateau par Gannier (2002, 2009) lors de la saison hivernale n'ont pas non plus donné lieu à des observations (visuelles ou acoustiques). Cependant, leur présence a été relatée par les habitants sur toutes les îles.

La faible présence de mégaptères aux Marquises n'est pas encore très bien expliquée. Une hypothèse porte sur l'abondance particulière des orques dans cette zone (Gannier, 2004). Cependant, aucune attaque d'orque sur un mégaptère n'a été rapportée (Poole, com. pers., 2009). Une autre hypothèse serait que les mégaptères n'aient pas besoin d'aller si loin au nord de la Polynésie française pour trouver des aires de repos et de mise bas adéquates (Poole et Oremus, com. pers., 2009).

Avec 16 espèces de cétacés recensées (15 espèces d'odontocètes et une espèce de mysticète) les Marquises abritent, avec la Société, la plus forte diversité de cétacés de Polynésie française. Dans un peuplement polynésien faiblement abondant comparativement aux autres régions françaises tropicales, les Marquises présentent les plus fortes densités de Polynésie française avec des niveaux comparables aux plus fortes densités observées dans l'océan indien occidental pour les grands plongeurs.

Le peuplement de cétacés des Marquises montre une structuration nette entre la zone côtière et la zone océanique, avec des dominances d'espèces variant fortement entre ces deux zones. La zone côtière est dominée par les petits delphininés alors que le peuplement du large est largement dominé par les grands plongeurs. Cette forte représentation des grands plongeurs fait des Marquises une zone tout à fait originale.

Au large, les cétacés se concentrent particulièrement sur la zone de pente (au-dessus des fonds allant de 200 à plus de 2 000 m) et dans la partie ouest de l'archipel.

La variabilité saisonnière ou interannuelle de la répartition des cétacés, ainsi que les potentiels échanges (entre îles pour les espèces côtières, ou entre l'archipel des Marquises et les autres archipels de Polynésie française pour les populations du large) nécessitent d'être précisées.

4.2.6. Les oiseaux marins

Diversité spécifique

L'archipel des Marquises abritent 25 espèces d'oiseaux marins dont 21 nichent sur les îles (richesse spécifique équivalente aux autres archipels de Polynésie française). Plusieurs de ces espèces sont assorties d'un statut international (sur la liste rouge de l'UICN) (Tableau 15) : *Pterodroma alba* (pétrel à poitrine blanche, EN - En danger), *Nesofregatta fuliginosa* (océanite à gorge blanche, VU - Vulnérable) et *Pseudobulweria rostrata* (pétrel de Tahiti, NT - Quasi menacé), ainsi que le genre *Sterna spp.* réputé vulnérable en Polynésie française (Faulquier, com. pers., 2014).

À ces espèces résidentes, s'ajoute une dizaine d'oiseaux marins dits « visiteurs » car observés ponctuellement aux Marquises ou de passage, mais aussi des espèces qui ne sont pas des oiseaux « marins » par définition, mais qui utilisent le milieu marin pour se nourrir telles que :

- * Courlis d'Alaska, *Numenius tahitiensis* : migrateur (VU = Vulnérable) ;
- * Chevalier errant, *Tringa incana* : migrateur (NE = Non Evalué) ;
- * Pluvier fauve, *Pluvialis fulva* : migrateur (LC = Préoccupation mineure) ;
- * Bécasseau Sanderling, *Calidris alba* : migrateur (LC) ;
- * Aigrette sacrée, *Egretta sacra* : indigène (LC).

Tableau 15 - Liste des espèces d'oiseaux marins nicheurs aux Marquises.

ORDRE	FAMILLE	NOM COMMUN	NOM ANGLAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUTS UICN
Charadriformes	Laridae	Gygis à bec fin	<i>Little White-tern</i>	<i>Gygis microrhyncha</i>	LC
		Noddi brun	<i>Brown Noddy</i>	<i>Anous stolidus</i>	LC
		Noddi noir	<i>Black Noddy</i>	<i>Anous minutus</i>	LC
		Noddi bleu	<i>Blue Noddy</i>	<i>Procelsterna cerulea</i>	LC
		Sterne fuligineuse	<i>Sooty Tern</i>	<i>Sterna fuscata</i>	LC
		Sterne à dos gris	<i>Grey-backed Tern</i>	<i>Sterna lunata</i>	LC
Pelecaniformes	Phaethontidae	Phaéton brins blancs	<i>White tailed Tropicbird</i>	<i>Phaeton lepturus</i>	LC
		Phaéton brins rouges	<i>Red tailed Tropicbird</i>	<i>Phaeton rubricauda</i>	LC
	Fregatidae	Frégate ariel	<i>Lesser Frigatebird</i>	<i>Fregata ariel</i>	LC
		Frégate du Pacifique	<i>Great Frigatebird</i>	<i>Fregata minor</i>	LC
	Sulidae	Fou à pieds rouges	<i>Red footed Booby</i>	<i>Sula sula</i>	LC
		Fou brun	<i>Brown Booby</i>	<i>Sula leucogaster</i>	LC
Fou masqué		<i>Masked Booby</i>	<i>Sula dactylatra</i>	LC	
Procellariiformes	Procellariidae	Pétrel de Tahiti	<i>Tahiti Petrel</i>	<i>Pseudobulweria rostrata</i>	NT
		Pétrel à poitrine blanche	<i>Phoenix Petrel</i>	<i>Pterodroma alba</i>	EN
		Pétrel du Hérald	<i>Herald Petrel</i>	<i>Pterodroma heraldica</i>	LC
		Pétrel de Bulwer	<i>Bulwer's Petrel</i>	<i>Bulweria bulwerii</i>	LC
		Puffin Fouquet	<i>Wedge-tailed Shearwater</i>	<i>Puffinus pacificus</i>	LC
		Puffin d'Audubon	<i>Audubon's Shearwater</i>	<i>Puffinus lherminieri</i>	LC
		Puffin de la Nativité	<i>Christmas Shearwater</i>	<i>Puffinus nativitatis</i>	LC
	Hydrobatidae	Océanite à gorge blanche	<i>Polynesian Storm-petrel</i>	<i>Nesofregatta fuliginosa</i>	VU



Motu aux oiseaux de Ua Huka (Teuaua et Hemeni) © P. Ottino-Garanger

La diversité spécifique associée à chaque île n'est pas complètement connue. Le [tableau 16](#) fait état des connaissances actuelles. Plusieurs îles sont reconnues par les experts pour leur diversité remarquable en oiseaux marins : Hatutaa, Hatu iti, Fatu Uku, Ua Pou et Ua Huka (*Champeau et al., 2011 ; Thibault et al., 2016 ; Raust, com. pers., 2015*).

À noter que de manière générale, la densité des colonies et la diversité des espèces actuellement observées est surtout le reflet du développement des pressions. Les îles présentant peu de pressions ont conservé des effectifs de colonies et une diversité d'espèces plus élevés (*Atelier d'experts, 2015*).

Tableau 16 - Nombre d'espèces d'oiseaux marins observés dans chaque île de l'archipel des Marquises (*d'après Thibault et al., 2016*).

Île	Richesse spécifique confirmée
Eiao	9
Hatutaa	15
Hatu iti	15
Nuku Hiva	8
Ua Huka et ses îlots	12
Ua Pou et ses îlots	15
Fatu Uku	15
Hiva Oa	6-8
Tahuata	9
Mohotani	11
Fatu Iva	11

Abondance et secteurs terrestres à fort intérêt pour les oiseaux marins

Plusieurs îles des Marquises sont connues pour abriter des colonies remarquables d'oiseaux marins, de plus sept secteurs sont déclarés d'intérêt pour la conservation des oiseaux marins à l'échelle mondiale (IBA: Important Bird and Biodiversity Area) par Birdlife International (Raust et Sanford, 2007; Thibault et al., 2016). À noter que Hatu Iti n'est pas encore classé en IBA car les inventaires réalisés sur cette île sont récents (Atelier d'experts, 2015). (Tableau 17; Figure 23).

Parmi ces sites, il faut noter en particulier :

- * Hatutaa, qui a une importance particulière puisqu'elle abrite l'une des plus importantes colonies de Pétrel à poitrine blanche (*Pterodroma alba*) estimée à plus de 200 couples (Gangloff et al., 2009), ainsi que Fatu Uku pour la même espèce.
- * Les motu Hemeni et Teuaua de Ua Huka qui abritent des colonies de sterne fuligineuse (*Sterna fuscata*) très denses (>100 000 couples, chiffre variable selon les saisons), parmi les plus importantes de l'océan Pacifique (Champeau et al., 2011).

Si la diversité biologique est assez importante, les effectifs sont parfois faibles en raison de la taille géographique réduite des sites de nidification (petits îlots rocheux) et des menaces à terre.



Pétrel à poitrine blanche (*Pterodroma alba*) sur l'île de Hatutaa © F. Jacq

Tableau 17 - IBA de l'archipel des Marquises concernant les espèces marines (Source: Site internet birdlife).

Île	Espèce qualifiante	Taille de la colonie (N couples)	Critère qualifiant
NUKU HIVA (PF010)	<i>Pseudobulweria rostrata</i>	Non évalué (présence)	Globally threatened species
HATUTAA (PF09)	<i>Pterodroma alba</i>	> 200 (Gangloff et al., 2009)	Globally threatened species
ÎLOTS DE UA HUKA (PF012)	<i>Nesofregatta fuliginosa</i>	Non évalué (présence)	Globally threatened species
	<i>Sterna fuscata</i>	500.000 à 1.000.000	1 % of a biogeographic population
ILOTS de UA POU (PF013)	<i>Pterodroma alba</i>	10-99	Globally threatened species
FATU UKU (PF014)	<i>Pterodroma alba</i>	5	Globally threatened species
	<i>Nesofregatta fuliginosa</i>	1-10	Globally threatened species
MOHOTANI (PF016)	<i>Gygis alba microrhyncha</i>	> 1.000	> 1 % biogeographic pop

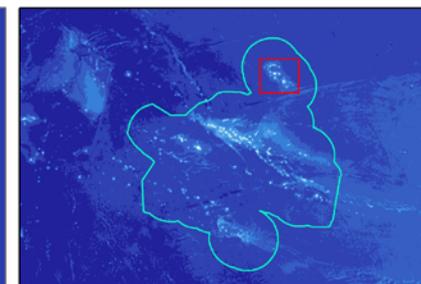


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

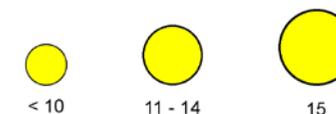
OISEAUX MARINS A TERRE : RICHESSES SPECIFIQUES ET SITES D'INTERET

Edition :

07/2016



Nombre d'espèces recensées par île



Sites classés IBA (Important Bird Area)

Birdlife international

■ Sites terrestres

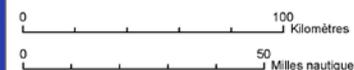
Nom du site

Espèce qualifiantes (Statut UICN)
Effectif

Niveau de pression sur les oiseaux

(par île)

⚡ Faible ⚡ Moyenne ⚡ Forte



Sources des données :
 - Thibault et al., 2016 : Richesses spécifiques, pressions
 - Birdlife international : IBA
 - VLIZ : ZEE
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



BIO_PF_MARQ_Oiseaux_marins_terre_a3pa

140°0'0"

Figure 23 - Connaissances et sites d'intérêts terrestres pour les oiseaux marins présents dans l'archipel des Marquises.

Éléments concernant la répartition des espèces en mer

Les résultats de la campagne d'études de la mégafaune marine (REMMOA, 2011) montrent que les eaux autour de l'archipel des Marquises abritent des abondances d'oiseaux marins parmi les plus importantes de Polynésie française (Tableau 18 ; Figure 24). Toutefois, les densités estimées sont plus faibles qu'aux Tuamotu Nord.

Cependant les données d'observation n'ont pas été corrigées des biais d'observation et les conditions d'observation aux Marquises étaient particulièrement mauvaises. Les densités calculées aux Marquises sont donc sans doute sous-estimées (Laran, com. pers., 2015).

Tableau 18 - Estimation des densités d'oiseaux marins de Polynésie française lors de la campagne REMMOA (Laran et al., 2012).

Secteur de Polynésie française	Estimation de la densité (N individus*km ²) non corrigée des biais d'observation
Australes	0.15
Gambier	0.40
Société	0.85
Tuamotu Sud	1.2
Tuamotu Nord	2.5
Marquises	1.4

La structure globale du peuplement de l'archipel des Marquises est similaire à celle observée au nord des Tuamotu et de l'archipel de la Société avec cependant une présence des océanites presque uniquement sur le secteur des Marquises où on note également une abondance particulièrement élevée de sternes brunes et de noddis (Laran et al., 2012). (Figure 25).

Toutes espèces confondues, les abondances sont plus fortes à proximité des îles (pente côtière) et dans le secteur de pente. Ces densités diminuent avec la distance à la côte dans la strate océanique (Laran et al., 2012). (Figure 26).

Une recherche des facteurs environnementaux susceptibles d'expliquer la répartition des abondances a été réalisée et a permis de tester des corrélations avec plusieurs variables (température, distance à la côte, latitude, profondeur, concentration en Chl-a). D'une manière générale, l'ensemble de ces facteurs a un lien significatif avec les distributions observées des oiseaux marins.

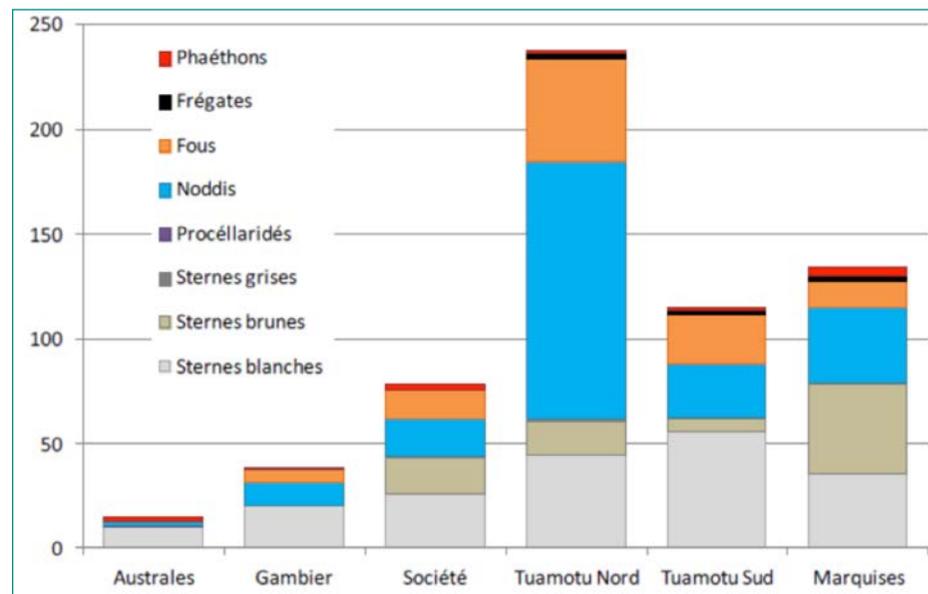


Figure 24 - Densités estimées d'oiseaux marins (individus observés x10²/km²) cumulées par secteur (Laran et al., 2012).

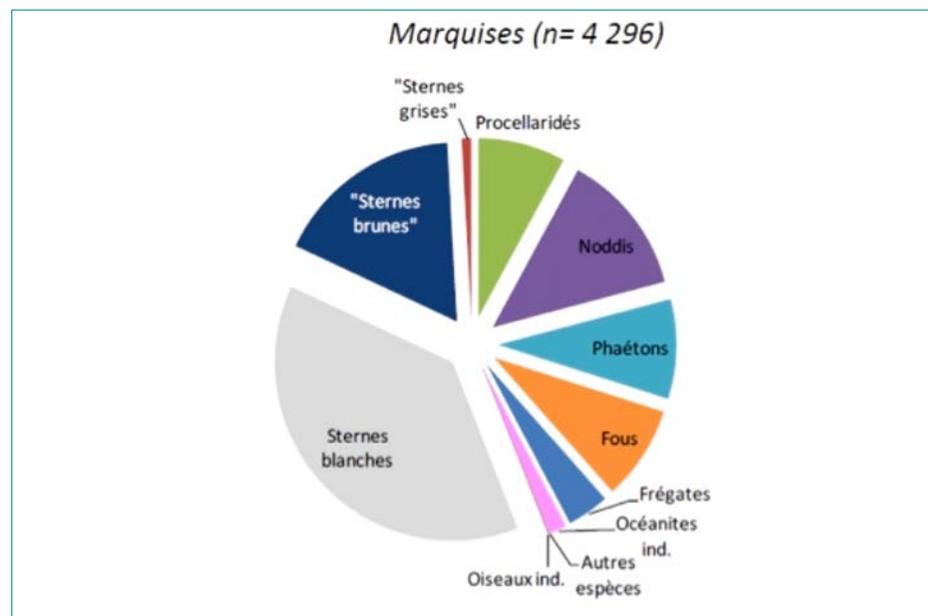


Figure 25 - Structure globale du peuplement d'oiseaux marins aux Marquises (Laran et al., 2012).

Dans le prolongement des IBA terrestres, des sites en mer ont été proposés à l'inscription aux IBA. Ces secteurs concernent les sites d'alimentation probables des plus importantes colonies (Hatutaa, îlots de Ua Pou et Ua Huka, Mohotani).

Les pressions exercées sur les oiseaux marins

Les populations d'oiseaux marins subissent des pressions à la fois à terre, lors de leur nidification, et en mer, lors de leur activité de nutrition (Tableau 19).

À terre, plusieurs espèces introduites prédatrices sont connues pour affecter les populations d'oiseaux marins (rats, chats, chiens, porcs et grand duc de Virginie). Les herbivores introduits (bœufs, chèvres et moutons) sont responsables de la dégradation du couvert végétal et de la réduction des habitats forestiers. En véhiculant des graines dans leurs excréments, ils

favorisent également la dissémination de végétaux envahissants (Thibault et al., 2016). De manière générale, les colonies font l'objet de prélèvement de leurs œufs pour la consommation humaine. Les colonies peuvent généralement soutenir une exploitation pour la consommation locale. En revanche, les prélèvements massifs ne sont pas considérés comme soutenables (Atelier d'experts, 2015). Une réglementation des prélèvements est nécessaire ainsi qu'une protection des sites de nidification (Atelier d'experts, 2015). Sur toutes les îles, à l'exception de Hatutaa et Fatu Uku, des pressions moyennes à fortes s'exercent sur les populations d'oiseaux marins.

En mer, les palangres utilisées par la pêche hauturière ont potentiellement un impact sur plusieurs espèces (notamment pétrels et puffins de grande taille). À dire d'experts, l'impact serait faible mais celui-ci n'a pas été estimé aux Marquises (Atelier d'experts, 2015). Les données issues du programme d'observateurs embarqués, qui a été mis en place depuis plusieurs années, devraient permettre de conforter ces éléments (Atelier d'experts, 2015).

Tableau 19 - Qualification des pressions exercées sur les populations d'oiseaux marins dans les îles des Marquises (d'après Thibault et al., 2016).

Île	Pressions exercées sur les colonies
Eiao	Forte prédation par les chats et les porcs. Présence possible du rat noir. Destruction du couvert par les moutons
Hatutaa	Prédation par les rats polynésiens
Hatu Iti	Prédation par les rats polynésiens
Nuku Hiva	Prédation par les rats et les chèvres, effet négatif des plantations de Pin des Caraïbes
Ua Huka et îlots	Prédation humaine sur les œufs de sternes fuligineuses, dérangement liés aux débarquements (malgré autorisation de prélèvement sur l'îlot Teuaua)
Ua Pou et ses îlots	Prédation potentielle du rat noir sur les pétrels. Prédation humaine sur les œufs de sternes fuligineuses
Fatu Uku	Aucune
Hiva Oa	Prédation par Rat noir, martin triste, et grand-duc de Virginie.
Tahuata	Prédation par rat noir, chat haret sur les pétrels, divagation des cochons qui éventrent les terriers de pétrels, les feux dont l'ampleur s'intensifie en période de sécheresse.
Mohotani	Prédation par le chat. Destruction du couvert par les moutons.
Fatu Iva	Prédation par le rat noir

Pression faible	
Pression moyenne	
Pression forte	

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
OISEAUX MARINS EN MER : DENSITES ET SITES D'INTERET

Edition :

07/2016

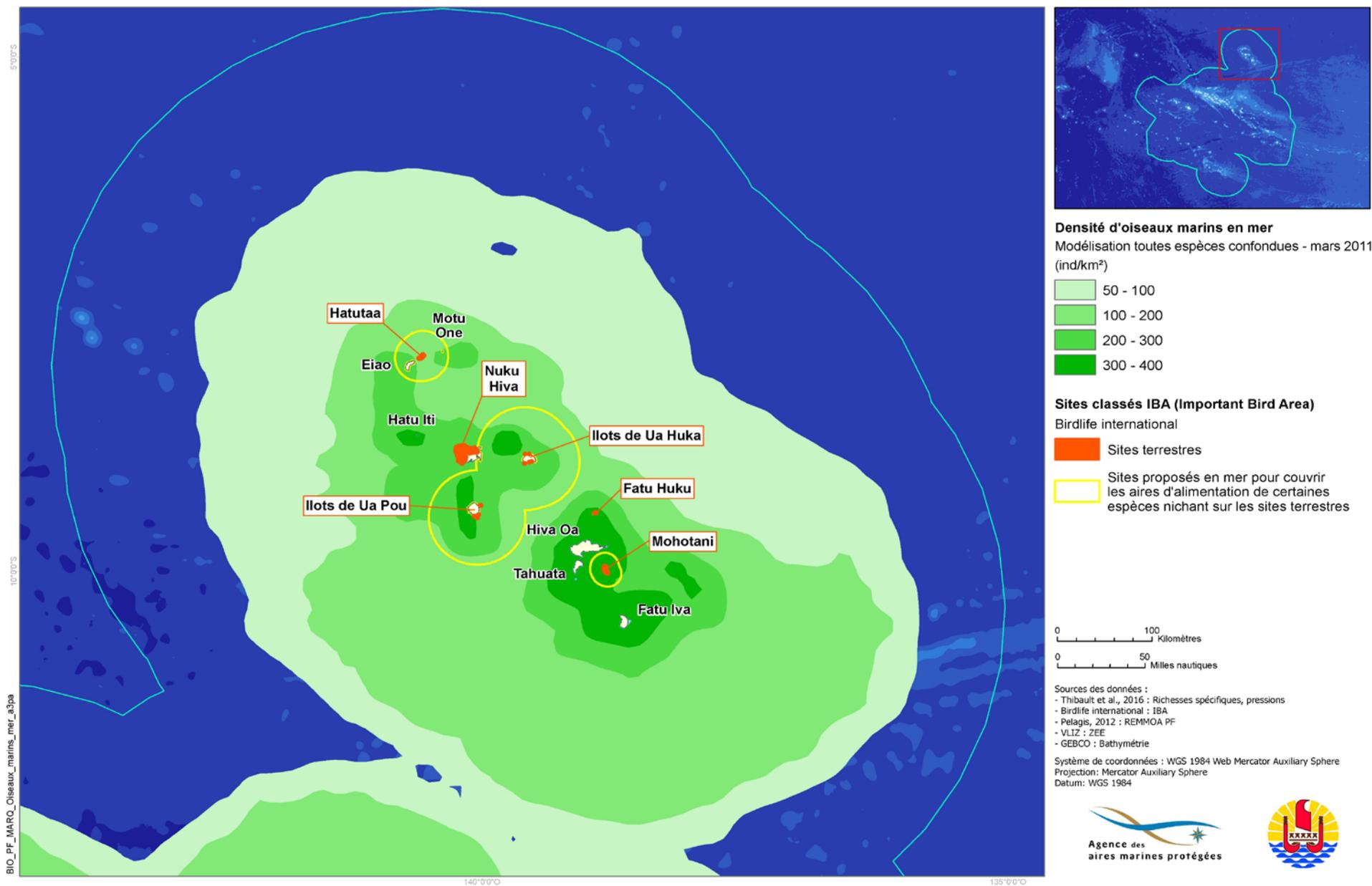


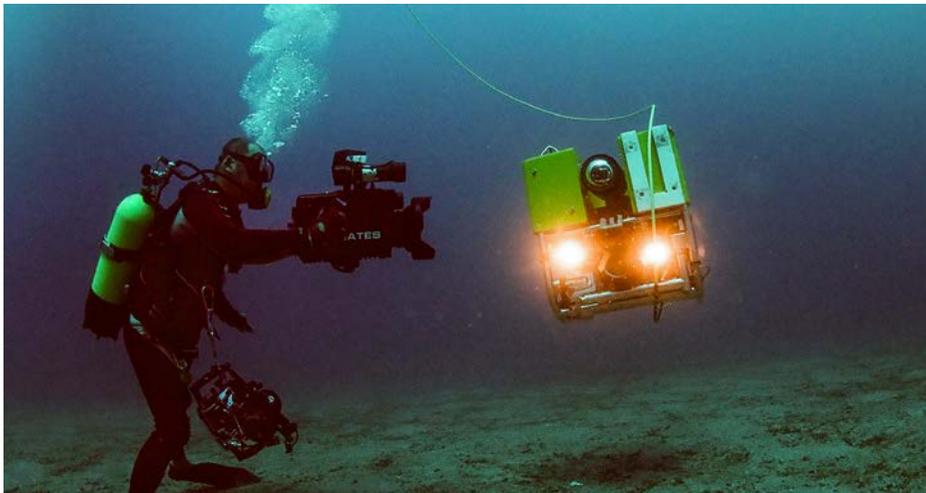
Figure 26 - Connaissance sur la distribution des oiseaux en mer et sites d'intérêt en mer pour l'archipel des Marquises.

4.3. Le domaine profond

4.3.1. Les habitats profonds et la faune benthique associée

On distingue différents étages en fonction de la profondeur des fonds marins :

- * Les étages supra, medio, infra et circalittoral, de 0 à 200 m. La limite inférieure du circalittoral correspond à la disparition des algues photophylles.
- * L'étage bathyal de 200 à 2 000 m comprenant la pente des îles ainsi que le sommet de certains monts sous-marins.
- * Certains auteurs considèrent la zone comprise entre 2 000 et 4 000 m comme une zone transition entre la partie inférieure des pentes et le début de la pleine abyssale. Cette zone est alors classée en tant que bathyal inférieur (Rex et al., 2006). Certains auteurs considèrent que l'étage abyssal commence dès 2 000 m (Richer de Forges, 2001).
- * L'étage abyssal, à partir de 2 000 ou 4 000 m selon les auteurs et jusqu'à 6 000 m, correspond à la plaine océanique dominée par les petits organismes (bactéries, meiofaune) (Rex et al., 2006).
- * Les profondeurs supérieures à 6 000 m sont classées dans l'étage hadal. Cet étage n'est pas représenté dans l'espace marin des Marquises.



Le R.O.V utilisé pendant la campagne Pakaihi i te Moana © C. Rives/Bureau 233

Du fait de leur origine volcanique, les îles de l'archipel des Marquises sont accores et les étages circalittoral et bathyal sont donc très faiblement représentés. En effet, la ZEE entourant l'archipel est constituée de seulement 2 % de fonds inférieurs à 2 000 m, concentrés autour de l'alignement formé par les îles et les monts sous-marins (Tableau 20 ; Figure 27). Les potentialités de développement de la faune bathyale sont donc limitées comparativement à des secteurs comme la Nouvelle-Calédonie qui présente de nombreuses rides dans le domaine bathyal.

Tableau 20 - Répartition surfacique des différents étages bathymétriques dans la partie de la ZEE entourant l'archipel des Marquises
(Sources : GEBCO).

Tranche bathymétrique	Surface en km ²	% de la ZEE entourant les Marquises
> 0 m	1.305	0,2
0-200 m	1.438	0,2
200-2 000 m	12.039	1,6
2 000-4 000 m	163.305	21,6
< 4 000 m	576.921	76,4
TOTAL	755.008	100

L'effort d'inventaire de la faune profonde aux Marquises reste aujourd'hui faible et se concentre sur le circalittoral et le bathyal (de 0 à 2 000 m de profondeur), et concerne donc une très faible proportion de l'espace maritime des Marquises (Figure 27).

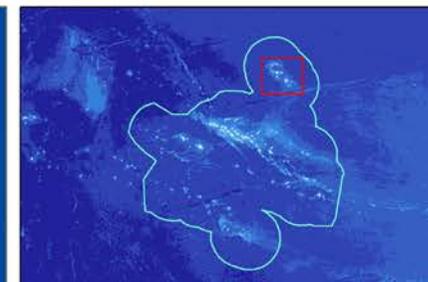
Tout d'abord, la campagne MUSORSTOM 9 menée entre 30 et 1 200 m de profondeur en 1997 a permis d'échantillonner plusieurs stations le long des pentes des îles à des profondeurs principalement supérieures à 100 m et d'identifier la présence de 63 espèces (Tableau 21 ; Figure 27). Pour autant il n'a pas été possible de décrire les peuplements bathyaux, ni même d'appréhender la biodiversité existante en raison d'un effort d'échantillonnage trop faible (Richer de Forge, com. pers., 2009). Plus récemment, la campagne Pakaihi i te Moana a permis de réaliser des observations visuelles de ces communautés par ROV sur 12 stations profondes (Figure 27). Les identifications d'espèces sont toujours en cours pour la majorité des groupes taxonomiques.

En ce qui concerne la faune benthique des fonds supérieurs à 2 000 m, dominée par de très petits organismes (meiofaune et bactéries) et caractérisée par des abondances moindres (Rex et al., 2006). celle-ci n'a pas encore été étudiée aux Marquises.

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
FAUNE PROFONDE

Edition :

03/2015



Campagne Pakaihi i te Moana

⊕ Sites explorés

Campagne POREMA 7

▲ Sites de pêche expérimentale

Campagne MUSORSTOM 9

Nombre d'espèces par station

- 1 - 3
- 4 - 7
- 8 - 11

Bathymétrie

- 0 - 200 m
- 200 - 2000 m
- 2000 - 4000 m
- < 4000 m

Sources des données :
 - MNHN : Campagne MUSORSTOM
 - CNRS/MNH/AAAMP : Campagne Pakaihi i te Moana
 - SAU : Carte référentielle
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



Figure 27 - Stations d'étude de la faune profonde aux Marquises des campagnes MUSORSTOM 9 (1997) et Pakaihi i te Moana (2011-2012).

Tableau 21 - Nombre d'espèces observées lors des échantillonnages profonds des campagnes MUSORSTOM et Pakaihi i te Moana aux Marquises.

Groupe taxonomique	N d'espèces observées lors de la campagne MUSORSTOM	N espèces connues suite à la campagne Pakaihi i te Moana
Ascidies	0	En cours de détermination
Brachiopodes	2	En cours de détermination
Cnidaires	1	En cours de détermination
Crustacés	54	96 (dont 20 espèces endémiques) (d'après Poupin, 2016)
Mollusques	5	En cours de détermination
Pycnogonides	1	En cours de détermination
Echinodermes	0	En cours de détermination

Quoique toutes les espèces observées n'aient pas encore été identifiées, les dernières observations semblent confirmer d'une part, diversité des organismes de grande profondeur aux Marquises est faible, au regard notamment des richesses observées aux abords de la Nouvelle Calédonie et d'autre part que le groupe des échinodermes domine largement les communautés en termes de biomasse (Richer de Forges et al., 1999; Pérez et al., 2012).

Si les monts sous-marins sont réputés pour leur richesse faunistique, les dernières observations aux Marquises ont montré que les stations situées sur les pentes externes des îles, accumulant des débris animaux et végétaux, présentaient des communautés plus riches que les sites éloignés comme cela avait déjà été observé par Richer de Forges en Nouvelle-Calédonie (2001). Il est apparu que le mont sous-marin Dumont d'Urville présentait les communautés benthiques les plus riches de l'ensemble des stations profondes inventoriées lors de la dernière campagne d'observation Pakaihi i te Moana (Pérez et al., 2012). Cette représentation particulière de la diversité a déjà été observée sur certains monts sous-marins de Nouvelle-Calédonie entre 300 et 500 m de profondeur. L'explication avancée pour le cas néo-calédonien est liée aux caractéristiques très particulières des sommets de certains monts sous-marins comme expliqué par Richer de Forges (2001) et Ponsonnet (2004). En effet, leur position au milieu des plaines contrecarre les courants de profondeur et est souvent associée à des courants d'*upwelling* localisés et à des colonnes de courants de rétention (colonne de Taylor) permanentes ou non. Ces courants sont susceptibles d'enrichir et de retenir les nutriments au voisinage d'un mont. Les identifications d'espèces à venir pourront également permettre d'évaluer l'importance de l'endémisme dans ces communautés de

monts sous-marins qui sont susceptibles de fonctionner comme des îles, avec un endémisme très fort que ce soit pour la faune benthique ou pour des espèces plus mobiles comme les poissons (Richer de Forge, 2001; Ponsonnet, 2004).

L'observation directe des espèces profondes étant difficile et coûteuse, divers travaux de modélisation statistique ont été réalisés. Parmi ceux-ci, Davis et Guinotte (2011) ont évalué la potentialité des fonds pour le développement de scléroractiniaux profonds. Les espèces *Enallopsamia rostrata* et *Solenosmilia variabilis* apparaissent comme les plus représentées dans le Pacifique. Selon ces travaux, l'archipel des Marquises n'apparaît pas comme une zone à fort potentiel pour le développement des coraux constructeurs profonds. De plus, si les facteurs environnementaux influençant la distribution de ces espèces sont la température, la salinité ou le taux d'aragonite, le premier facteur explicatif reste la profondeur dont l'optimum pour la présence de scléroractiniaux profonds se situe au niveau des pentes jusqu'à 1 500 m de fonds. La zone de présence potentielle aux Marquises reste donc extrêmement réduite. Les observations profondes réalisées dans le cadre de la campagne Pakaihi i te Moana ont révélé la présence de scléroractiniaux. En revanche aucune formation bioconstruite d'importance n'a été observée.

4.3.2. Le peuplement ichtyologique profond

En milieu tropical, on peut définir différentes strates de profondeur pour décrire les peuplements ichtyologiques profonds :

- * La strate intermédiaire, comprise entre 100 et 500 m de profondeur, ou strate à vivaneaux (lutjanidés, ételidés) et espèces associées ;
- * La strate profonde, comprise entre 500 et 800 m de profondeur, ou strate à Beryx et espèces associées ;
- * La strate très profonde, comprise entre 800 et 1 500 m de profondeur, ou strate à poissons empereurs, grenadiers, et sabres.

Les peuplements ichtyologiques profonds ainsi que leurs potentialités d'exploitation ont été étudiés en Polynésie française dans le cadre du programme ZEPOLYF et plus précisément des campagnes de pêche exploratoire POREMA (Polynésie et Ressources Marines) couvrant l'ensemble des archipels polynésiens.

Aux Marquises, seule la strate « intermédiaire » 100–500 m a été étudiée, pour les communautés de poissons profonds, lors de la campagne de pêche exploratoire POREMA 5 en 1999 (Ponsonnet, 2004). Lors de cette campagne, les pentes des principales îles habitées ont été échantillonnées dans l'objectif de réaliser une caractérisation qualitative des peuplements.

Les résultats de cette campagne montrent un peuplement ichtyologique profond original en Polynésie française, tant sur le plan de sa composition spécifique que sur sa répartition bathymétrique.

Sur 41 espèces observées en Polynésie française, 19 l'ont été aux Marquises dont 7 uniquement dans cet archipel (Tableau 22).

Tableau 22 - Espèces capturées dans la strate intermédiaire (comprise entre 100 et 500 m de fonds) lors des campagnes POREMA

(Sources : Ponsonnet, 2004).

Archipel de Polynésie française	Nombre total d'espèces observées	Nombre d'espèces observées uniquement dans l'archipel
Société	29	5
Tuamotu	13	1
Marquises	19	7
Australes	26	5

Le peuplement ichtyologique de la strate 100-500m aux Marquises est, à l'image des autres archipels de Polynésie française, largement dominé par les lutjanidés (vivaneaux) représentant 81 % des captures lors des campagnes POREMA, le reste du peuplement est composé à 14 % de serranidés. Il contraste cependant avec ceux des autres archipels par la dominance d'une espèce *a priori* absente des autres archipels (Ponsonnet, 2004) (*Pristipomoides sieboldii*, *Paru utu*) et d'espèces qui ne sont que secondaires dans les autres archipels (*Pristipomoides filamentosus*, *Paru utu* ; *Aphareus rutilans*, *Paru tahakari*). Ces connaissances sur le peuplement de cette strate restent cependant parcellaires dans la mesure où les résultats des échantillonnages réalisés ne fournissent qu'une image partielle de la biodiversité réellement présente (Atelier d'experts, 2015).

Concernant la distribution bathymétrique des espèces, le peuplement des Marquises semble se répartir moins en profondeur que pour les autres archipels. En effet, la majorité des espèces observées sont quasiment absentes au-delà de 300 m de profondeur alors que les peuplements des autres archipels se répartissent sur l'ensemble de la strate intermédiaire jusqu'à 500 m de profondeur.

Ce phénomène est probablement relié aux conditions océanographiques particulières des Marquises, et notamment à la teneur en oxygène avec la présence d'une oxycline très marquée entre 100 et 270 m de profondeur (chute de la teneur en oxygène de 3,8 mL/L à moins de 1 mL/L) (Abbes et Bard, 1999 ; Ponsonnet, 2004).

Enfin concernant les biomasses, les rendements de pêche expérimentale, relativement importants aux Marquises, indiquent une densité de poisson profond élevée (probablement la plus importante densité observée des archipels de Polynésie française). Celle-ci pourrait relever d'une influence profonde de l'enrichissement primaire de la région. Cependant, la disponibilité en habitats reste un facteur limitant indiscutable (oxycline peu profonde) et la biomasse totale est inférieure à celle disponible pour l'archipel des Tuamotu. Les espèces présentes à ces profondeurs sont particulièrement fragiles en raison de leurs traits de vie (croissance lente, maturité sexuelle tardive) et donc très sensibles à l'exploitation (Ponsonnet, 2004).

4.3.3. Les ressources minérales profondes

État des connaissances sur la présence de ressources minérales dans la ZEE entourant les îles Marquises

Il existe quatre types de ressources minérales sous-marines potentielles par grandes profondeurs (au-delà de 400 m) : les sulfures hydrothermaux, les encroûtements cobaltifères, les nodules polymétalliques, et certains sédiments qui contiendraient des « terres rares » (famille des métaux rares). De manière générale la connaissance des ressources minérales sous-marines dans la ZEE polynésienne reste très limitée.

L'archipel des Marquises n'a jusqu'à présent pas fait l'objet de campagne spécifique consacrée aux minéralisations sous-marines. La connaissance des fonds marins, encore très parcellaire, concerne surtout la zone côtière. Située au-dessus d'un point chaud, cette zone montre un volcanisme terrestre récent (de 1 à 5 millions d'années). Les fonds marins, essentiellement volcaniques, sont caractérisés par la présence de plusieurs hauts-fonds. Ces caractéristiques conduisent à l'hypothèse que si des minéralisations existent, elles seront principalement de deux types : les sulfures hydrothermaux et les encroûtements.

- **Les sulfures hydrothermaux**

Aucune recherche de sulfures hydrothermaux n'a été menée jusqu'à présent aux Marquises. Celle-ci nécessiterait dans un premier temps, la mise en évidence de sites hydrothermaux actifs (fumeurs chauds en activité) afin de rechercher, dans un second temps, les sites inactifs présents à proximité. Les eaux autour de l'archipel des Marquises ne comportant pas de dorsales océaniques (zones d'expansion de la croûte océanique), elles ne sont - *a priori* - pas les plus propices à ce type de gisements.

- **Les encroûtements et les nodules**

Depuis les années 70, une douzaine de campagne de reconnaissance ont montré l'existence de champs de nodules dans l'ouest de la ZEE polynésienne et la présence d'encroûtements cobaltifères, en particulier celles menées dans le cadre du programme ZEPOLYF dans les années 90.

D'après les résultats de ces campagnes, les encroûtements enrichis en cobalt et en platine présentent le plus fort potentiel économique. Ils apparaissent aux Tuamotu sur les bords externes des plateaux sous-marins et sur les volcans à des profondeurs comprises entre 800 et 2500m. Les monts sous-marins constituent donc des zones *a priori* favorables aux dépôts d'encroûtements minéralisés.

La présence de ces dépôts est aussi attestée par les quelques dragages effectués durant la campagne POLYPLAC menée en septembre 2012 dans la zone des Marquises (la dernière campagne baptisée POLYPLAC a été réalisée en 2015 par l'Ifremer avec le navire océanographique *Atalante* sur les deux zones d'extension de la ZEE situées à l'est des Tuamotu et à l'est des Australes). Ces dragages ont montré la présence d'encroûtements.

- **Les terres rares**

Plus récemment, une étude japonaise (*Kato et al., 2011*) a également signalé la présence de terres rares par grands fonds, dans les boues sédimentaires. L'analyse de 80 carottes a permis de déceler la présence de teneurs importantes en terres rares dans les plaines abyssales de l'océan Pacifique, notamment pour trois échantillons situés dans les eaux de Polynésie française et trois autres situés en dehors mais en bordure des eaux autour de l'archipel des Marquises (Figure 28). Il n'est cependant pas possible à l'heure actuelle de parler de gisements, d'une part parce qu'il s'agit de données ponctuelles et quelque peu incertaines (nouvelles analyses sur des échantillons anciens), d'autre part parce que le mode d'exploitation de tels sédiments abyssaux est loin d'être au point à ce jour.

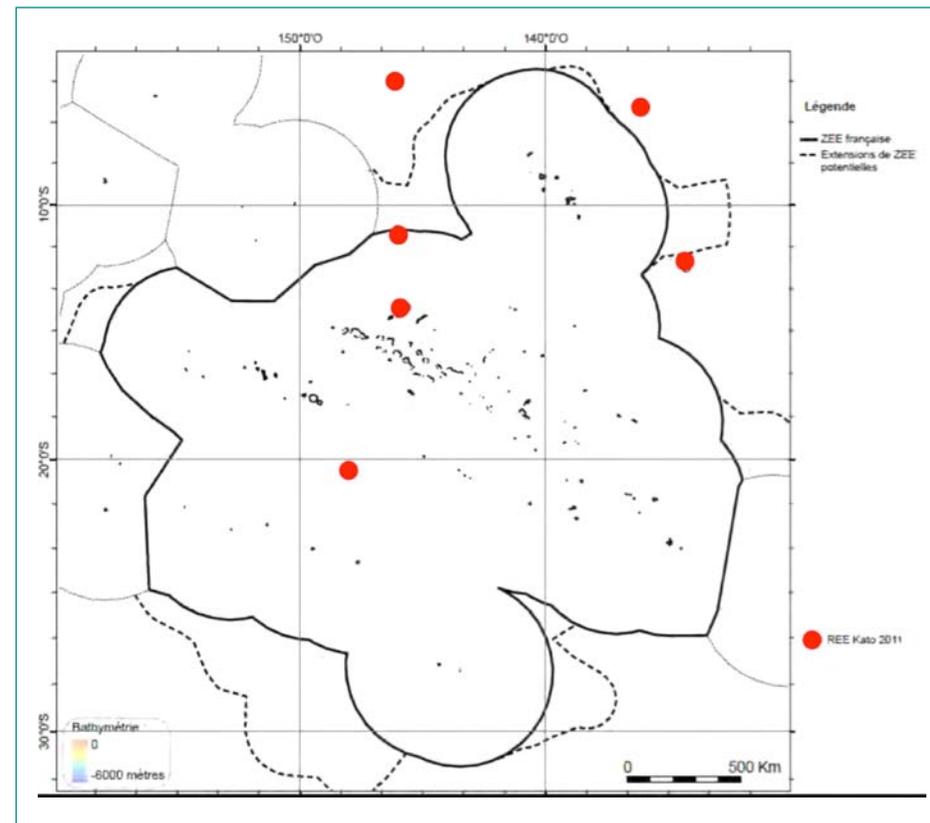


Figure 28 - Répartition des carottes utilisées par l'étude *Kato et al., 2011* dans et à proximité de la ZEE polynésienne.

Impacts connus des activités d'exploration et d'exploitation des ressources minérales profondes

Une étude très récente (*Dyment et al., 2014*) issue d'une expertise scientifique collective (ESCO) coordonnée par le CNRS et l'IFREMER, dresse la synthèse des connaissances scientifiques actuellement disponibles sur l'impact de l'exploration et de l'exploitation des ressources minérales profondes.

Quel que soit les types de ressources considérées, il apparaît que « l'hétérogénéité des habitats à différentes échelles est une caractéristique majeure et un facteur important de biodiversité ».

Concernant l'exploration, les premières phases, consistant à décrire le milieu et la répartition des minéralisations, n'ont qu'un impact limité. Il s'agit de campagnes géophysique et géologique faisant appel essentiellement à l'imagerie. Mais lors de la dernière phase, où il s'agit de caractériser un gisement exploitable industriellement, des carottages sont effectués sur le substrat rocheux afin d'évaluer le potentiel minier. Vient ensuite, la phase d'exploitation qui génère une « destruction durable de la faune et de la flore associées ainsi que la formation d'un nuage de particules fines pouvant modifier la turbidité et la composition physico-chimique de la colonne d'eau ». Enfin, les rejets miniers constituent un autre point de vigilance majeur en raison de la modification de la physico-chimie de la colonne d'eau, mais aussi des « conséquences potentielles d'un apport en nutriments et en métaux lourds sur la production primaire, les cycles biogéochimiques et les écosystèmes pélagiques ».

La connaissance actuelle de la faune profonde (taxonomie, répartition, association d'espèces) est nettement insuffisante pour qualifier ou quantifier d'éventuels impacts. Par exemple, si le mont sous-marin Dumont D'Urville montre une biodiversité exceptionnelle, rien n'indique qu'elle existe au-delà de la profondeur maximale explorée jusqu'ici.

Richesse potentielle en minéralisations sous-marines, répartition géographique de celle-ci par type de minéralisation, et connaissance des écosystèmes profonds, relèvent pour l'instant d'hypothèses que seules des campagnes océanographiques spécifiques et dédiées à des profondeurs importantes permettraient de confirmer ou non.

Réflexions actuellement en cours en Polynésie française (période 2014-2016)

À noter la réalisation d'une expertise collégiale sur les ressources minérales subocéaniques en Polynésie française. Commanditée par le Haut-commissariat de la République et la Présidence de la Polynésie française, l'expertise collégiale pluridisciplinaire et internationale, a été conduite par l'IRD et concernait les ressources stratégiques (encroûtements cobaltifères, nodules polymétalliques, terres rares, etc.), que peuvent recéler les fonds océaniques de la ZEE polynésienne (*Le Meur et al., 2016*). En effet, ces ressources représentent aujourd'hui un enjeu économique important dans un contexte de concurrence internationale accrue et de pression sur les ressources notamment terrestres (épuisement des gisements).

Le collège d'experts scientifiques mobilisé dans cette perspective a eu pour objectif d'étudier les conditions d'exploitation de ces ressources minérales, afin de disposer :

- * D'un état exhaustif des connaissances issues des campagnes d'exploration des ressources minérales des fonds océaniques dans la ZEE de Polynésie française (et dans une perspective comparée, dans le reste du monde).
- * D'un état des lieux des avancées les plus récentes concernant la prospection et l'exploitation de ces ressources dans le Pacifique (protocoles, méthodologie, technologies, impacts).
- * D'une feuille de route exploratoire permettant d'appréhender de manière complète les enjeux de l'exploitation de ces ressources à moyen et long terme ; et de préfigurer, le cas échéant, l'élaboration d'un schéma directeur d'exploitation durable des ressources minérales subocéaniques de Polynésie française.

Ainsi, il sera important et nécessaire d'intégrer les recommandations de cette expertise, mais aussi de fournir aux experts les données « intégrées » relatives aux patrimoines naturel et culturel marins et aux enjeux de leurs conservations aux Marquises.

Quoique partiellement connue, la biodiversité benthique profonde observée est globalement faible. Parmi les sites étudiés, le mont sous-marin Dumont d'Urville est la station profonde présentant la biodiversité la plus importante.

Le peuplement de poissons profonds (entre 100 et 500 m) est caractérisé par la présence d'espèces absentes des autres archipels de Polynésie française, et par une biomasse particulièrement élevée au regard de la surface d'habitats disponibles en comparaison aux autres archipels.

Il existe très peu de connaissances sur les ressources minérales potentielles présentes dans la zone des Marquises. Cependant, des dragages attestent la présence d'encroûtements minéralisés et de terres rares à proximité.



Pêcheur de Nuku Hiva (côte nord de l'île) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

PARTIE III – État des lieux des connaissances sur le patrimoine culturel lié à la mer

1. LA MER ET LE PATRIMOINE CULTUREL

1.1. Les projets développés autour de la mer

Juché sur une île au cœur du Pacifique, lorsque l'on fixe l'horizon, que voyons-nous ? La réponse est simple, la mer. Pas seulement en face, mais aussi derrière nous, partout. Elle nous rappelle à notre insularité, que nous sommes sur une terre, mais aussi qu'elle est notre vaste étendue d'exploration, d'où nous sommes venus et d'où nous irons. L'île plantée dans ce bleu nous remémore l'objectif de ces explorations : la terre. La terre pour vivre, la terre comme repère, mais la vaste mer comme origine et comme potentiel d'avenir.

Le patrimoine terrestre marquisien, culturel et naturel, a fait l'objet de nombreuses recherches ; il est renommé pour sa richesse et son originalité. Le patrimoine littoral et maritime a été en revanche moins étudié jusqu'aux récentes campagnes, aériennes et océanographiques, qui ont permis de confirmer le caractère remarquable du milieu naturel marin des Marquises (notamment « Marquesas », « REMMOA » et « Pakaihi i te Moana »). Cependant, le volet culturel maritime, n'avait pas jusqu'à récemment été appréhendé dans sa diversité, même si de nombreux travaux archéologiques et ethnographiques avaient révélé de nombreux pans de ce patrimoine. L'univers maritime dans la culture polynésienne, et plus spécifiquement marquisienne, est prégnant, qu'il s'agisse des grandes migrations, des techniques de navigation ou de pêche, de la transformation des matières issues de la mer des engins de pêche à l'art de la parure (écaïlle, nacre, coquillages), la tradition orale, etc. L'absence de récif-barrières met le littoral en contact direct avec l'océan. Les mythologies, cosmogonies, les arts, la langue, etc. traduisent et subliment ainsi cette osmose entre l'homme et la mer.

Ainsi, fallait-il parfaire la compréhension de ce pan entier de la culture marquisienne. Or l'appréhension de ce patrimoine culturel maritime demandait de prendre en considération la notion même de patrimoine pour la population, mais aussi pour les experts. Ceci impliquait aussi d'étudier le lien existant entre la terre et la mer dans la conception marquisienne. Les relations de l'homme avec la mer, notamment ce patrimoine naturel, voire spirituel, en sont le cœur, tout comme les usages et la représentation traditionnelle, voire ancienne de cette relation. Ce volet culturel y est éminemment immatériel et prend plusieurs formes et plusieurs dimensions temporelles.

Enfin, ce patrimoine est aussi l'objet d'une représentation et d'une transmission propres à la population marquisienne et a subi de nombreuses fluctuations au cours de l'histoire (continuités et ruptures, réapprentissage, reconstructions). Il s'avère qu'en outre, la culture marquisienne est aujourd'hui très vivante et revêt une importance majeure tant pour la population que pour ses élus.

Aussi, afin de bien cerner et de mieux rendre compte de cet univers marquisien dans sa globalité dans cette analyse éco-régionale, il a été décidé de s'appuyer et de synthétiser les résultats d'un programme scientifique pluridisciplinaire dénommé PALIMMA qui s'est déroulé aux Marquises de 2013 à 2015. **PALIMMA** visait la « Co-construction des enjeux de protection et de gestion relatifs au **PA**trimoine culturel liés au **LI**ttoral et à la **Me**r dans la perspective de l'inscription au patrimoine mondial et de la création d'une aire marine gérée aux **MA**rquises ».

1.2. **PALIMMA**: un programme pluridisciplinaire « société-gestion-science » sur le patrimoine culturel lié à la mer

Le programme **PALIMMA** a pour objectifs de développer les connaissances relatives au patrimoine culturel lié au littoral et à la mer aux Marquises et d'élaborer les enjeux de gestion dans une approche participative. Son objet était la « Co-construction des enjeux de protection et de gestion relatifs au **PA**trimoine culturel liés au **LI**ttoral et à la **Me**r dans la perspective de l'inscription au patrimoine mondial et de la création d'une aire marine gérée aux **MA**rquises ».

En 2012, la Fédération culturelle et environnementale Motu Haka et l'Agence des aires marines protégées (AAMP), avec le soutien de la Polynésie française, ont proposé de lancer un programme pour évaluer « les enjeux de protection et de gestion relatifs au patrimoine culturel liés au littoral et à la mer dans la perspective de l'inscription au patrimoine mondial et de la création d'une aire marine gérée aux Marquises ».

Ce projet s'est concrétisé en 2013 au travers d'un partenariat et de la constitution d'une équipe mixte de recherche composée de l'AAMP, de la fédération Motu Haka et de chercheurs de l'IRD et du Muséum National d'Histoire Naturelle (spécialisés en archéologie, ethnologie et anthropologie) issus de l'Unité Mixte de Recherche PALOC (patrimoines locaux). Il a été soutenu par la Fondation de France, par les services administratifs de la Polynésie française, notamment le Service de la Culture et du Patrimoine (SCP) avec qui la méthodologie du programme et la restitution à Tahiti ont été élaborées. Par ailleurs, le programme a reçu l'appui des six maires des Marquises et de la communauté de communes (CODIM), appui sans lequel ce programme n'aurait pu se réaliser dans des conditions aussi optimales. Enfin, PALIMMA a été baptisé « PALIMMA - TE HAATUMU O TE TAI MOANA » par l'académie de la langue marquisienne signifiant le « patrimoine de la mer » en marquisien. L'académie marquisienne a d'ailleurs parrainé la démarche et a réalisé toute l'assistance des traductions de l'ensemble du programme, pendant les entretiens, les ateliers, les transcriptions et les restitutions publiques et écrites.

Les objectifs de ce programme étaient de quatre ordres :

- * Élaborer des connaissances partagées relatives au patrimoine culturel littoral et maritime existant aux Marquises en intégrant le point de vue de scientifiques, mais surtout celui de la population ;
- * Élaborer avec la population des propositions d'axes de gestion relatives au patrimoine culturel dans une perspective de création d'une aire marine protégée (AMP) et du dossier d'inscription de l'archipel au patrimoine de l'UNESCO ;
- * Proposer et prioriser des programmes de recherche pour approfondir les connaissances, et permettre d'identifier des indicateurs de suivi de la gestion des axes retenus dans ce domaine pour les démarches UNESCO et AMG ;
- * Favoriser la possibilité pour la population de s'impliquer dans les procédures d'acquisition et de partage des connaissances, mais aussi de gestion de ses patrimoines.

Ce programme scientifique de trois ans fut basé sur une forme originale d'équipe pluridisciplinaire tripartite « société civile - techniciens de la gestion des espaces naturels - scientifiques ». Ceci fut une condition incontournable de la réussite de ce programme. PALIMMA a permis notamment de former et d'intégrer à l'équipe de recherche, huit « référents » du patrimoine marquisien, issus de chacune des îles habitées des Marquises. Leur rôle fut majeur, tant pour réaliser des entretiens, que pour accompagner les échanges avec la population, pour l'organisation des missions ou encore les transcriptions.



Gestion participative du patrimoine littoral dans la vallée de Aakapa (Nuku Hiva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

La mission a concerné **25 vallées des six îles habitées** des Marquises. Les missions de terrains se sont découpées en deux volets. En 2013, a eu lieu les premiers échanges et collectes de données et en 2014, la mission a visé la restitution à la population afin d'en restituer la synthèse, de créer un échange et d'opérer si besoin était des compléments ou des corrections.

1.3. La méthodologie : synthèse entre « acteurs » et « experts »

Les objectifs de PALIMMA étaient multiples. D'une part, il s'agissait de recueillir le « patrimoine à dire d'acteurs » (population), en définissant le patrimoine culturel lié à la mer tel que le conçoivent les Marquisiens. D'autre part, il s'agissait d'identifier parallèlement le patrimoine « à dire d'experts » (scientifique ou porteurs de savoirs), en s'appuyant sur les éléments recensés par les chercheurs et les services du Pays. Les visions théoriques et pragmatiques se sont enrichies. L'objectif partagé a donc été de faire une « photographie » du patrimoine identifié par les Marquisiens sur l'ensemble de l'archipel.

Pour le patrimoine « à dire d'acteurs », la méthode de cartographie participative a été retenue pour être le support des échanges sur les six îles de l'archipel. Cette méthodologie expérimentée par des ONG ou des scientifiques revêt des dénominations et des formes différentes.



Gestion participative du patrimoine littoral dans la vallée de Aakapa (Nuku Hiva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Elle a pour objectif principal de permettre aux populations d'élaborer les cartes et d'y représenter, sous une forme accessible, les connaissances qu'elles possèdent sur un territoire en restant « maître du discours » sur ces cartes. Cette méthodologie a été présentée en « atelier » collectifs ou « réunions » où toute la population était conviée à s'exprimer autour de plusieurs cartes de l'île en question, en formant de petits groupes.

En parallèle à l'utilisation des cartes, les personnes animant l'atelier étaient chargées de rédiger les fiches « élément patrimonial ». À une fiche peuvent correspondre plusieurs thèmes. Par exemple, la pêche à la langouste, ou bien l'observation régulière de groupes de dauphins, constitue deux fiches différentes. Mais la présentation de l'existence de groupe d'animaux et le fait qu'il y a ait des légendes associées peuvent être inscrits sur une même fiche et pourtant être comptabilisés comme deux éléments patrimoniaux distincts. Enfin, la dernière partie de la fiche est à souligner car elle engage une discussion sur la nature du patrimoine (existant, menacé, etc.) et a permis à la population d'exprimer, selon elle, les mesures de gestion à mettre en œuvre pour remédier aux pressions estimées. Le français et le marquisien furent utilisés systématiquement permettant à chacun des participants de s'exprimer dans la langue de son choix.

Concrètement, des missions de terrain ont été réalisées dans les 25 vallées des Marquises pour mettre en œuvre les **ateliers collectifs** de cartographie du patrimoine culturel lié au littoral et à la mer (la population des vallées les plus éloignées ou des « petites îles » y a été particulièrement sensible et présente en grand nombre aux ateliers), **ainsi que des entretiens de type semi-directifs** réalisés auprès de personnes ressources qui ne pouvaient se déplacer lors des ateliers collectifs.

Une première mission d'acquisition de connaissance a été réalisée en 2013, et une seconde mission de restitution des données aux populations a été organisée en 2014 dans les mêmes 25 vallées un an après la phase de collecte.

En marge des ateliers et des entretiens individuels, un travail de récolte de données de la toponymie du littoral a été réalisé. Cette collecte a été lancée à la demande de la population et aussi en raison de l'importance de placer-citer les noms pour la population.

Les îles et les 25 vallées habitées des Marquises où le programme PALIMMA a été mené (Réalisation: AAMP, 2014).

Îles des Marquises du programme PALIMMA	Nom des vallées	Nb de vallées de PALIMMA
Hiva Oa	Atuona, Hanaiapa, Hanapaoa, Puamau, Taaoa	5
Tahuata	Hanatetena, Hapatonu, Motopu, Vaitahu	4
Fatu Iva	Hanavave, Omoa	2
Ua Pou	Haakuti, Hakahau, Hakahetau, Hakamaii, Hakatao, Hohoi	6
Ua Huka	Hane, Hokatu, Vaipae	3
Nuku Hiva	Aakapa, Hatiheu, Hooumi, Taiohae, Taipivai	5

Pour le patrimoine « à dire d'experts », un travail considérable a été réalisé par le Dr Marie-Noëlle Ottino-Garanger, et le Dr Pierre Ottino-Garanger, qui ont étudiés les ouvrages scientifiques et historiques liés aux Marquises, des travaux de recherches, puisant dans leurs propres connaissances et publications (notamment synthèse d'études de terrain, puisqu'ils ont passés plusieurs années de recherche sur l'archipel des Marquises), et dans toutes les thématiques déclinés liées à la mer.

Enfin, l'ensemble des résultats à dire d'experts et à dire d'acteurs a fait l'objet en 2015, en plus des restitutions aux Marquises, d'un atelier de discussions à Tahiti qui a rassemblé une douzaine de spécialistes des Marquises (historiens, archéologues, ethnologues, anthropologues, linguistes, agents spécialisés du service de la culture et du patrimoine, académiciens en langue marquisienne, tradi-praticiens et porteurs de savoirs, etc.). C'est la synthèse de ces tous ces aspects qui ont été condensés et présentés dans cette Analyse Eco-Régionale marine des îles Marquises, à la fois dans une partie descriptive et dans des cartes.

Notes de lecture pour la partie patrimoine culturel :

La chronologie de l'histoire de l'archipel des Marquises est disponible en Annexe I.

L'index des lieux géographiques est disponible en Annexe II.

Une uniformisation des toponymes a été réalisée :

Fatu Iva est le nom toponymique retenu par rapport à la légende de la création des îles Marquises, toutefois, le terme Fatu Hiva est également valable ;

Fatu Uku est le terme retenu, mais il existe d'autres écritures de cette île : Fatu Huku, Fatuhu'u, Fatu'uku, Hatu'uku...

Mohotane est le terme retenu, les autres écritures possibles sont les suivantes : Motane, Mohotani, Moho Tane ;

Hatutu est le terme retenu, Hatutaa est une autre écriture possible.

Afin de faciliter la lecture, une abréviation des îles a été effectuée :

FAV correspond à Fatu Iva ;

THT correspond à Tahuata ;

HVO correspond à Hiva Oa ;

UHK correspond à Ua Huka ;

UAP correspond à Ua Pou ;

NKH correspond à Nuku Hiva.

Utilisation récurrente des termes « ateliers » et « réunions » en illustration de la méthodologie employée dans le programme PALIMMA qui a donné lieu à la base de données.



Paysage de la vallée de Hanavave (Fatu Iva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Note sur le système graphique de la langue marquisienne (inspiré de la graphie du Fare Vana'a, 2003).

	Graphie 1 - Académie Marquisienne (similaire à l'Église Protestante Maōhi)	Graphie 2 – Autre graphie employée (similaire à l'Académie Tahitienne ou Fare Maōhi)
Occlusive glottale	ià	i'a
Occlusive glottale entre deux voyelles similaires	Hanapaaaoa	Hanapa'aoa
Longueur vocalique	paaāa	paaāa
Occlusive glottale + longueur vocalique	Keā	Keā

2. LE PATRIMOINE MATÉRIEL

Dès la découverte de l'archipel marquisien par les explorateurs occidentaux, la population et sa culture matérielle (objets, outils, armes, artisanat, sculpture, habitat, etc.) ont attiré l'attention. Nombre de descriptions leurs sont dues, comme une bonne part des objets alimentant de grandes collections et musées du monde. De nos jours, les documentaires et expositions sur l'archipel montrent un intérêt croissant de l'Occident pour ces îles allant de pair avec celui porté au monde insulaire, dont les cultures océaniques jugées ici spécialement remarquables.

2.1. L'art lithique: *tiki*, pétroglyphes, peintures, pierres remarquables

2.1.1. Les *tiki*¹²: une caractéristique de la culture et de l'art marquisiens

Lorsque l'on parle de patrimoine matériel, beaucoup de Marquisiens pensent à l'art lithique, notamment aux *tiki*. Le *tiki* caractérise la culture et l'art marquisiens tout autant que le tatouage (*te patu i te tiki*), lui-même inspiré, en partie, du *tiki*. À la fois ancêtre et dieu, ou demi-dieu, créateur des arts tout autant que procréateur des hommes, le terme est aussi un nom commun désignant toute représentation : statue, grande ou petite, motif, sculpture, pétroglyphe...

Parmi les différents *tiki*, dont les traits anthropomorphes représentaient des ancêtres divinisés, certains sont très intimement liés à l'univers maritime. À Hanapaaoa (HVO), le *tiki Moeone*, depuis le *meàe* (site sacré) Tapuohé, veille toujours sur le littoral et la pêche ; son nom même est évocateur : « *qui dort sur le sable, ou la plage* ». Si la nuit allait être poissonneuse, il descendait sur la plage, parfois on l'y portait. La façon dont il se plaçait indiquait aux pêcheurs l'endroit où aller pêcher. À Puamau (HVO), le *tiki Makii tau à te pepe*, de lipona, par sa forme et sa position horizontale est appelé parfois « *tiki nageur* » ou « *tiki tortue* ». La rivière toute proche, appelée Vaihonu, l'eau ou la rivière aux tortues, conserve le souvenir d'un bassin destiné à les accueillir avant d'être offertes en sacrifice aux dieux (Ottino 1996 ; Chavaillon & Olivier 2003, 2007, 2014).

D'autres *tiki* de pierre, souvent de petite dimension et double, pouvaient être accrochés à une corde.



Tiki Makii tau à te pepe de Lipona dans la vallée de Puamau (Hiva Oa) © J. Cammal / AAMP

Ils étaient en lien direct avec la pêche comme les « pierres-poissons », ou *puna* en tahitien, destinées aux pêches des différentes espèces : *keâ iâ*, *keâ honu*, *keâ paaōa*, *keâ fee* (pierre-poisson, pierre tortue, pierre-cétacé, pierre-poulpe). Leur forme beaucoup plus simple ou à peine façonnée, correspond souvent au type d'espèce concernée : poisson, tortue, cétacé, poulpe. Dans les deux cas, ils indiquaient les lieux de pêche, la direction à prendre, les moments favorables... Embarqués sur les pirogues par les maîtres-pêcheurs, appelés *tuhuka àvaika* ou *tuhuna avaià*, ils tombaient à l'eau à l'endroit propice à une pêche fructueuse et revenaient d'eux-mêmes sur l'autel des pêcheurs, ou *ahu àvaika*, avant le retour des pirogues, comme le « *tiki nutu* » ou « *tiki paaōa* » (appellations récentes) du *paepae* des pêcheurs de Hokatu (UHK). Certains se souviennent avoir vu ces *tiki* encore en place, comme les deux qui se trouvaient sur le *paepae* des pêcheurs dans la grotte côtière de Anaotiu (HVO). Quelques-uns sont présentés dans des musées dont ceux des communes de Ua Huka, Tahuata, Hiva Oa, Nuku Hiva et au Musée de Tahiti et des îles.

¹² Le terme *tiki* est entré dans la langue française et devrait donc prendre un s au pluriel. Nous avons pris ici le parti de le laisser invariable. (Cf. la représentation à l'encre de Chine de douze de ces *tiki* dont *Tiki Moeone* et *Makii tau à te pepe* par C. Chavaillon 2003.)

2.1.2. Les pétroglyphes, peintures, pierres remarquables, etc.

Un autre pan de l'art lithique, plus évoqué à présent par les Marquisiens, correspond à des signes gravés dans la roche : les pétroglyphes, parfois appelés *mata tiki*. Ils avaient été oubliés, pour la plupart, car souvent cachés par la végétation. Si une bonne part est géométrique, les représentations anthropomorphes ne sont pas rares, contrairement aux tracés figuratifs dont la plupart sont associés à la mer. Moins connus que les tatouages, aucune explication ancienne n'existe à leur sujet. Le contexte culturel et environnemental est donc précieux pour tenter une interprétation, qui reste délicate. Ils sont souvent associés à des lieux communautaires, religieux et à des zones humides, considérées fécondes. Les motifs relevant du monde marin apparaissent souvent près de l'eau et des lieux humides ; par ce biais, le lien avec la mer semble fondamental.

Les pétroglyphes liés à la mer

- Représentations d'animaux marins et pirogues

Parmi ces tracés concernant le monde marin, la plupart sont des poissons, parfois des tortues ou des pirogues et voiliers. Sous forme de pétroglyphes ou bas-reliefs, ces représentations apparaissent partout.

À Fatu Iva, les gravures de grands poissons de Vaihonu et Pupuaihi, à Omoa, sont parmi les plus beaux de l'archipel. À Nuku Hiva, de grands animaux marins, dauphins et requins, notamment, furent relevés à Hatiheu, à Aakapa et à Haeotupa. Le site de Kamuihei, à Hatiheu, se distingue par des motifs de tortues, rares aux Marquises, associés à de très grands poissons dont l'identification n'est pas assurée : *mahimahi* – daurade coryphène – ou plutôt régalec, immense poisson ruban présent dans les eaux tropicales, scientifiquement très mal connu dans les eaux polynésiennes. Deux tracés similaires à Aakapa, sur la même côte très exposée aux *taitoko* (tsunamis), pourraient abonder en ce sens, un lien étant fait parfois entre leur échouage et les tsunamis. Le rocher de Hatiheu qui porte ces motifs a lui-même une forme de tortue s'orientant vers la mer et se situe dans la partie du site réservée au sacré : celle consacrée aux prêtres, aux pratiques funéraires et aux sépultures (P. Ottino-Garanger, 2006 ; B.V. Rolett, 1984). À Ua Pou, des tortues ont été tracées à Vaipapa, au fond de la vallée de Hakatao, non loin d'une source, ce qui correspond à la définition du *vao* (l'intérieur des terres). Un peu plus haut, il y a une raie manta, comme à Aakapa (NKH). Une langouste apparaît sur les hauteurs de l'île de Eiao, une autre au fond de la

vallée Aakapa (autant d'endroits très à l'intérieur des terres, dans le *vao*) ; une autre figure en bas-relief sur l'autel des pêcheurs de Haavei, près de la mer à Ua Huka. Au fond de la vallée de Hakahau (UAP), à Vaikaka, des poissons, tortues et oiseaux furent gravés, non sur la roche, mais sur les parois d'une fosse creusée sur une crête.

Le lien entre la mer, l'intérieur des terres et les hauteurs qui correspondent au *vao*, qui est loin de l'océan, est indéniable pour des raisons symboliques. Celles-ci sont liées à la perception du monde et à la régénération de la Nature. C'est clairement le cas du poisson¹³ (cachalot ou requin) gravé au col de Tapeata, près du mont Ootua (HVO), associé à plusieurs récits légendaires (*Fai et Te Moonieve*), où la pêche et la mer ont leur place, dont celle fabuleuse de Kena pêchant du col vers Hanamate (*Récits : K. Von Den Steinen, 1933-35, 2005 et M. Teaihi Tohietua*).

De rares pétroglyphes de pirogues sont connus, dont une de 3 m de long à Taiohae (NKH) qui jouxte le lit d'un torrent encaissé, et celle d'une à Fatu Iva, dans la gorge de Manuoo, avec une représentation de poulpe et un grand oiseau : autant d'éléments associés dans des récits de héros navigateurs dans la tradition polynésienne. À Vaikivi (UHK), un endroit sacré où l'eau abonde, le *meàe* Teikohau, offre un ensemble de pétroglyphes dont une pirogue à voile et un barreur.



Pétroglyphe du grand poisson de Pupuaihi de Omoa (Fatu Iva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

13. Ou espèce marine avec des nageoires

Pour la période historique, un trois-mâts figure parmi d'autres motifs : personnages, chiens, visages (*mata*), tracés en étriers concentriques (*ipu*)... Il se situe à Nuku Hiva sur une ligne de crête, lieu de passage d'où la mer est aisée à observer, sur le plus grand rocher d'un ensemble à Vaihi, entre Taiohae et les territoires Hapaa; un autre se situe au fond de la vallée de Hatiheu. À Ua Huka un trois-mâts fut photographié à Toohapu, il a disparu depuis.

D'autres motifs ne peuvent être reliés directement à la mer bien qu'une relation semble exister. C'est le cas de pétroglyphes d'oiseaux sur le site de Kamuihei (NKH) évoquant des oiseaux indicateurs de pêche : sternes ou salanganes. C'est aussi le cas à Fatu Iva, dans la gorge de Manuoo, ou à Pupuaihi à Omoa, où un oiseau de belle taille est associé à un grand poisson, à une petite tortue, ainsi qu'à des visages (*mata*) et à des personnages. Sur la même île, l'abri-sous-roche de Hanativa près de Uia, présente de grands tracés d'oiseaux, qui pourraient être des oiseaux de mer. Leurs corps ventrus se rapprochent de plats de bois en forme d'oiseau (*kotuè*¹⁴) inspirés de la Gallicolombe des Marquises (*Alopecoenas rubescens*), oiseau endémique de l'archipel (Fatu Uku et Hatutu), tout en rappelant aussi le canard souchet, oiseau migrateur (*Anas clypeata*). L'association entre le ciel et la mer, les oiseaux, la pêche, la découverte des îles est un élément récurrent dans l'ensemble du Pacifique.

• Les motifs anthropomorphes sur les sites littoraux

D'autres motifs anthropomorphes (*ipu, mata, ènata*...) furent gravés sur des substrats divers en bord de mer. C'est en particulier le cas de formations géologiques particulières¹⁵, rares et d'origine corallienne, blanche, surélevées et de surface plane (*Maatea et Hatuana*). Selon M. Charleux et F. Montaggioni, ces formations carbonatées de Eiao, Nuku Hiva et Ua Huka étaient d'origines éoliennes et non des dépôts marins ou alluvionnaires. Elles sont associées apparemment à des lieux spécifiques, clairement funéraires pour certains et/ou liés au départ des âmes. C'est le cas des pétroglyphes de Tetutu/Hatuana (UHK), peut-être de Maatea (NKH) et de Motuû ou Motu Tapu (Eiao).

Tout ici confirme la proximité du Marquisien avec son univers marin, l'interaction permanente entre l'homme, la terre et la mer et une communion culturelle avec bien d'autres archipels du Pacifique.

¹⁴ Les *kotue* étaient destinés à conserver les os, et surtout les crânes, de grands personnages. Quant aux oiseaux, ils évoquent le voyage des âmes. Ils sont aussi, dans la tradition, des intermédiaires entre les dieux et les hommes.

¹⁵ A.-M Marabal nous indique que la pointe Tetutu appartient au volcan principal Hitikau, quant à la baie de Haavei avec la pointe de Hatuana, elles offrent des formations de sables et calcaires coralliens et dépôts alluviaux, (cf. Maury et al., 2014).

Les peintures rupestres

Si les incisions ou bas-reliefs sur la pierre sont assez pérennes, ce n'est pas le cas des peintures. Un seul site est connu aux Marquises : celui des abris-sous-roche de Eiaone à Hiva Oa. Localisés sur le versant Est de la moyenne vallée, à mi-hauteur, leurs parois incurvées et leur sol incliné sont inappropriés à une occupation permanente. Les motifs de couleur ocre représentent des personnages, des chiens, de grands poissons effilés, une langouste probable et une embarcation peut-être ainsi qu'un grand requin. Ce sont les seules peintures connues de toute la Polynésie française. Le passage des chèvres se frottant à la paroi en a déjà érodé une partie (C. Chavaillon-Olivier, 2007).

Les pierres remarquables

• Un lien fort avec le milieu marin

Le 3^e thème concerne des pierres remarquables, taillées ou naturelles, que l'on rencontre sur les sites et dans le paysage marquisiens, et dont la nature, la localisation ou les motifs les relient à la mer.

Il peut s'agir de roches extraites de matériaux du littoral tel le grès de plage (*papatea, onepapa*) de Anaho (NKH), que l'on retrouve à Hatiheu sous forme de dalles sur des sites sacrés à Kamuihei, par exemple (elles y symbolisent le passage vers l'Au-delà, la mort), ou de dalles taillées dans le tuf volcanique (*keetū*) comme dans la carrière de la petite baie de Haataivea, dans le même secteur. Elles sont le plus souvent ornées de motifs géométriques, issus du tressage : hachures, zigzags, etc.

Trait architectural caractéristique de l'archipel, elles sont particulièrement nombreuses et bien travaillées à Hiva Oa. Elles ornent des *paepae* prestigieux, ces plate-formes lithiques sur lesquelles s'élevaient les bâtiments destinés aux chefs, aux prêtres et aux rites qui leur étaient associés. Les dalles marquent la transition avec la partie supérieure, à l'arrière, qui est soulignée d'un alignement en façade où l'on jouait parfois de leurs teintes en les alternant.

Elles peuvent être ornées de gravures et *tiki* en bas-relief, ou de visages, mais aussi d'hameçons comme sur le *paepae* de Peahei, près du littoral à Hakapaa (NKH) où une dalle présente un visage étiré sur toute sa surface, tandis qu'une autre présente deux grands hameçons adossés. Deux autres dalles de Hanaiapa (HVO), déplacées et retouchées pour l'une d'elle, sont ornées chacune d'un relief comparable, en courbes adossées, qui pourrait être interprété autant comme hameçons que *kaakē* (forme en coude qui se retrouve dans le tatouage associé aux chefs, (M.N. Ottino 1999). À Haavei (UHK), une dalle de *keetū* de l'autel des pêcheurs porte un bas-relief de langouste déjà cité.

À Nahoe (HVO), de très grands *keetū*, d'environ 3 m de long pour le plus long et plus d'1 m de haut, portent des encoches de portage, des cannelures ornementales, et des *tiki*. Ils gisent devant la chapelle non loin du site dont ils proviennent : un *paepae* considéré comme sacré (*meàe*) enfoui sous les sédiments sableux du littoral. Ce vaste ensemble, pavé de très grands galets de plage (ou *kiva*), n'a pu être étudié. Il est central pour la baie, orienté face à la mer, en arrière de la plage. Non loin de là, les pirogues sont encore mises à l'abri. Il s'agit d'un lieu remarquable, probablement d'atterrissage et de surveillance de la baie. La tradition l'associe souvent au guerrier Putio : héros mythique immense originaire de la vallée (cf. *Récits*). Il aurait mesuré 7 m, voir plus, et le souvenir d'expéditions qu'il mena à Ua Huka et Nuku Hiva est encore partiellement conservé.

- **Pierres de travail remarquables du littoral**

D'autres roches remarquables, souvent de grandes dimensions, n'ont pas été taillées mais choisies pour leur grain, leur forme et leur emplacement sur le littoral. Leur surface porte de nombreuses traces de polissage, d'aiguisage et/ou cupules. Si les premières servaient à façonner, aiguiser et polir, leurs fonctions ne sont pas pour toutes forcément établies. Elles furent souvent multiples : façonnage et aiguisage des porcelaines pour éplucher les fruits de l'arbre à pain, lieu où concentrer le sel, mortiers, etc. La plupart se rencontrent aussi bien sur des sites anciens dans les terres que dans ou sur le bord de torrents, et sur le rivage. La proximité de l'eau était nécessaire au polissage. Elle servait à des préparations et à collecter le sel. Ces belles surfaces de polissage, en bord de mer, se rencontrent notamment à Hakau, Anaho, Hatiheu (NKH) et Hakahetau (UAP). Les aménagements de quais ou de débarcadères ont souvent été détruits ou intégrés dans les ouvrages modernes.

- **Pierres et fosses destinées à recevoir des offrandes venant de la mer**

D'autres grosses pierres, non travaillées, étaient destinées à recevoir des offrandes. À Hakaohoka (UAP), les pêcheurs y déposaient des poissons en passant près des plateformes habitées lorsqu'ils remontaient la vallée, juste avant d'atteindre la place communautaire au cœur de la vallée où la pêche était partagée. Au col de Tikeiheu, au-dessus de Haakuti (UAP), les pêcheurs faisaient de même en offrande à Tutaiaho, au retour de Vaiehu réputée pour ses eaux calmes et poissonneuses. Ne pas faire ces offrandes leur aurait attiré toutes sortes d'ennuis. Au col de Hakamoui (UAP), c'était sur le *paepae* de Teoanapu que l'on faisait un tel dépôt. Parfois il s'agit de fosses, comme ce fut rappelé à Hanatetena (THT) et Taipivai (NKH). Là aussi, dans les deux cas, on se situe vers le cœur de la vallée à Hanatetena (THT) près d'un site funéraire, et à Taipivai (NKH), sur un site communautaire devenu sacré : Paeke, puisque c'était un ancien habitat d'un chef prestigieux.



Mesure de la pierre de l'empreinte de Makaiaani par Pierre Ottino-Garanger à Hanapaaoa (Hiva Oa)
© P. Erhel-Hatuuku / Oatea

- **Pierres d'importance symbolique**

D'autres blocs du littoral sont liés à la tradition et conservent souvent la mémoire d'un événement, ou l'empreinte d'êtres mythiques. Ainsi à Hiva Oa, un rocher non loin de la plage de Hanamenu conserve l'empreinte du dos de *Hakafiu*¹⁶; un autre à Taaoa porte la marque du pied du héros Huuti qui perça la montagne où se trouvait *Te Moonieve*, la « *vehine hae* », femme des ténèbres qui devint sa femme, et détacha l'îlot de Anakee (*E.S.C. Handy, 1930, 1925/1971*); à Hanapaaoa une grosse pierre, située au lieu de débarquement, présente trois larges alvéoles laissées par une patte du grand cochon de la vallée *Makaiaani* (*Récits, K. von den Steinen, 2005*). La légende raconte qu'à l'appel de son maître *Akai*, il prit appui sur la grève pour s'élancer dans la mer en direction de Ua Pou en y laissant son empreinte.

D'autres énormes pierres de la côte furent déplacées par des êtres légendaires, comme celles apportées par les fourmis à Tahuata, Fatu Iva, Nuku Hiva. C'est le cas de la haute pierre dite « de Marchand » sur le littoral de Taiohae (NKH), *Keâ amoa e te kōata*, haute de 2,60m sur environ 50m de côté qui aurait été apportée par les fourmis rouges depuis Ua Pou. (*K. von den Steinen, 1926 & 1928*).

¹⁶ Guerrier redouté de très grande taille, de *Hanamenu*. Selon J. Bonno, il fut tué par des habitants de la vallée las de ses agissements. Les récits le concernant ne furent ni consignés par écrit ni publiés. C'est une des tâches de l'Académie marquisienne qui s'y emploie.

À Hohoi (UAP), *Takiuta* est un très beau et gros « galet » poli par la mer (*keâ kiva*), qui fut abandonné par les hommes forts de Hohoi qui espéraient le transporter du rivage jusqu'au *tohua Tipekeoumio / Tipekeoumei* (cf. *Les objets liés à la mer, Ottino 1990*) à plus de 2 km à l'intérieur des terres. La pierre fut reprise par la tribu des *Kaavahopeoa* de Hakaohoka, la vallée voisine, qui y assirent leur princesse *Miitahia Mihitahia* et la portèrent jusqu'au *paepae Tehaumahi* en haut du village de Hohoi, démontrant leur force et leur endurance aux *Tavaka*.

Rochers naturels aux formes curieuses

- **Rochers et reliefs associés à des ancêtres ou héros mythiques**

Des rochers de formes curieuses et naturelles sont associés à des ancêtres ou héros mythiques. Telles sont les formes étonnantes accumulées ou taillées par quelques dieux : *Tupa* et autres géants. Celles citées sont visibles de la mer et parfois interprétées comme des héros ou *tiki*, des ancêtres pétrifiés par quelques enchantements ou le non-respect de règles majeures, des éléments de leur corps ou des objets qui leur sont associés tels que : Napoitiatupa « les deux enfants de *Tupa* » à l'extrémité nord-est de Nuku Hiva, *Tevaotupa* et *Teûamāotupa* « la pirogue et la fosse-silo de *Tupa* » à Hiva Oa, *Teumaotafeta* ou *la poitrine de Tafeta* à Fatu Iva.

À Aneou, l'îlot Motu Patihi serait la tête de *Keâ òa*, pic-guerrier de Ua Pou vaincu par *Matafenua* de Hiva Oa, lui-même vaincu par le jeune *Poumaka* de Ua Pou. À chaque fois, ils deviennent pointe ou *motu*. Le grand poulpe *Tumumaeufa*, qui lutte contre *Poumaka*, forme un massif au nord de Tahuata qui se prolonge par huit lignes de crêtes : ses tentacules qui se ramifient depuis sa tête. Par amour, il ouvrit dans le tuf volcanique rouge de la côte Pahiko, une grotte à l'image de la partie la plus secrète de sa bien-aimée.

- **De précieux amers pour la pêche**

La forme de ces rochers, bien reconnaissables même de loin, en faisait des amers précieux pour se diriger en navigation et repérer les *toka* ou hauts-fonds poissonneux. Ainsi *Popoma*, auquel ne semble plus se rattacher de légende, est une grande pierre ronde d'environ 4 m de diamètre qui paraît posée au bord du littoral rocheux au nord de Kiukiu (HVO). Elle résiste à tout : intempéries, vagues, fortes houles... C'est un amer connu des pêcheurs.

Un petit rocher qui émerge au centre de la baie de Hapatoni (THT), tout au bord de l'eau, était considéré comme le *pito* du village, c'est-à-dire son centre, là d'où était issue la population de la vallée, ce qui semble avoir existé ailleurs dans l'archipel.

Ces lieux, assurément très matériels et concrets, se fondent avec des croyances et légendes, autrement dit avec l'âme du patrimoine. Ils expliquent et donnent cohérence à des pratiques, comme au paysage marqué d'innombrables signes ou « géo-symboles », dont font partie les pics et promontoires, les avancées et pointes de terre. Pour la tradition, ce sont autant de mythiques ancêtres, vainqueurs ou vaincus, encore dressés ou effondrés tels que : les pics de Ua Pou, les caps de Tikapo (NKH) et de Matafenua (HVO), et autres lieux remarquables.

Doit-on les classer dans le patrimoine matériel ou immatériel, ou au patrimoine matériel avec des composantes immatérielles ? C'est un sujet de réflexion par rapport aux classifications. Et le patrimoine insulaire se joue parfois de distinctions rigides qui, selon les modes et les époques, évolueront inmanquablement.

L'art lithique lié à la mer aux îles Marquises (Figure 29)

Selon les remarques issues des travaux de cartographie participative, le patrimoine culturel lié à l'art lithique est bien ressorti des ateliers de cartographie participative avec les Marquisiens. Plusieurs sites de pétroglyphes ont été identifiés sur les cartes, ainsi que des *tiki* et des objets trouvés lors de fouilles, notamment sur les plages. Dans une moindre mesure, un site de peintures rupestres, d'autres présentant des dalles de *keetū* (tuf volcanique) remarquables ont également été localisés. C'est sur les deux grandes îles de Nuku Hiva et Hiva Oa que l'on trouve le plus d'éléments référencés sur ce sujet durant PALIMMA. Sur les autres îles, on note l'importance de la vallée de Omoa à Fatu Iva qui concentre beaucoup d'éléments lithiques, principalement des pétroglyphes. On y observe quelques éléments marins loin à l'intérieur des terres dans certaines vallées ou même sur des plateaux en altitude comme à Eiao et Fatu Uku. Sur Ua Huka, Ua Pou et Tahuata, les éléments évoqués sont surtout localisés dans les vallées habitées et leurs alentours.

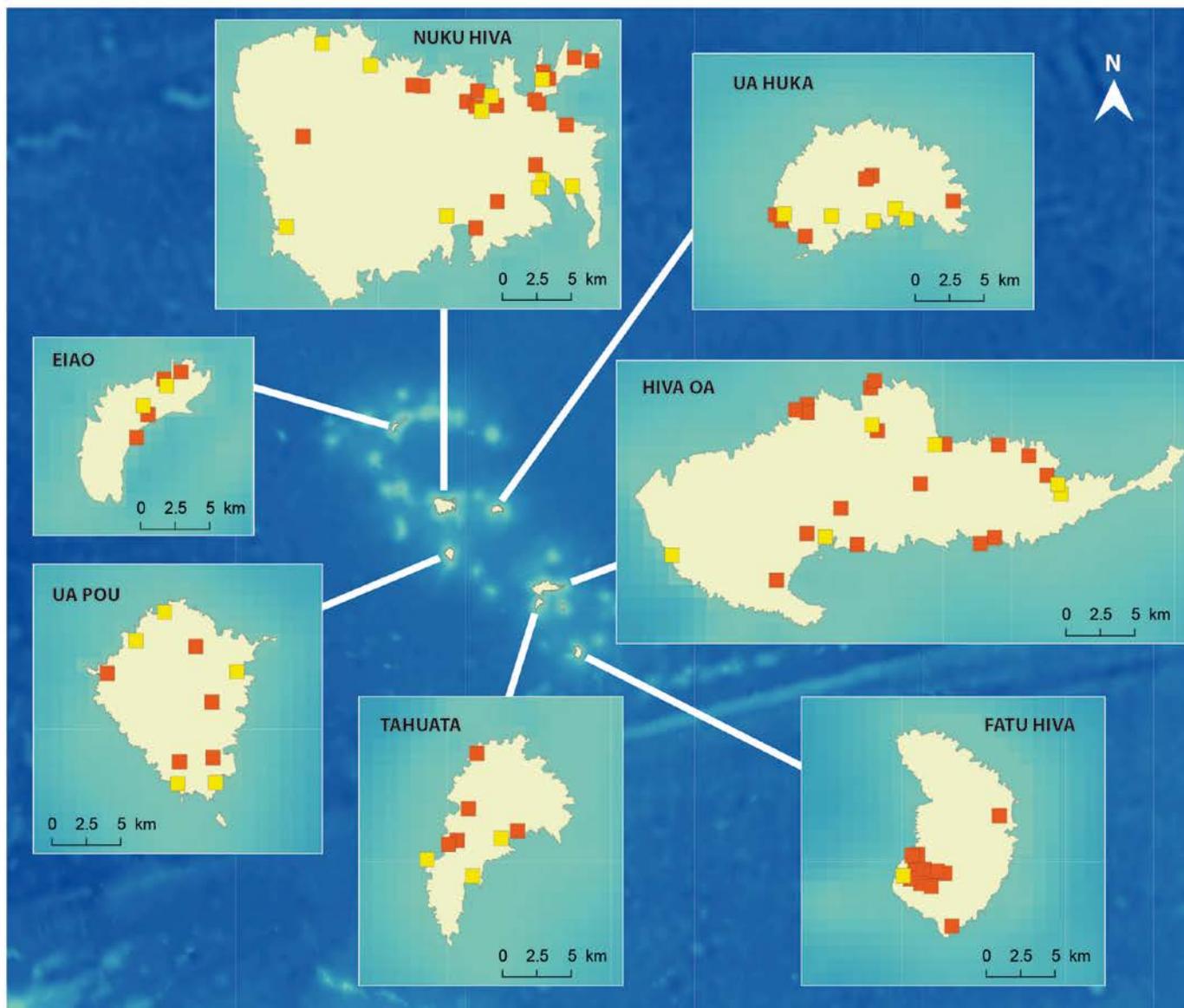


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Art lithique lié à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

Remarque : Zone Sud et Ouest de Nuku Hiva non renseignées durant PALIMMA

■ Tiki et objets

Tiki, objets anciens, salles patrimoniales

■ Pierres remarquables

Pétroglyphes, peintures rupestres, dalles de Ke'etu, etc.



Sources des données :

- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014

AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN

- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 29 - L'art lithique lié à la mer aux îles Marquises.

2.2. Les sites archéologiques

Les sites témoignant du passé sont très nombreux aux Marquises. L'inventaire archéologique (géré par le Service de la culture et du patrimoine de Polynésie française) a répertorié près de 800 sites archéologiques dans l'archipel, regroupant eux-mêmes des milliers de structures. Compte tenu du caractère non exhaustif de cet inventaire, de certaines îles pas encore inventoriées ou en cours d'inventaire (Tahuata, Fatu Iva, Eiao par exemple), on peut raisonnablement estimer le nombre de sites de l'archipel à plusieurs milliers, dont quelques centaines de grands ensembles particulièrement remarquables (600 sites ont été répertoriés par le SCP dont 42 classés¹⁷) : lieux de vie, d'activités, de réunion, de culte... Ils sont le résultat d'une occupation du territoire particulièrement dense qui traduit la forte démographie atteinte avant la période du contact avec l'Occident (XVI-XVIII^{es} siècles), et la bonne connaissance de leur espace terrestre et maritime considéré comme un tout par les Anciens. Un patrimoine connu, géré, conservé ou modifié, en passe parfois d'être oublié des descendants, lesquels témoignant assez souvent leur crainte, ou du moins un ressenti à ce sujet.

De ces nombreux sites, la structure la plus connue, caractéristique de l'archipel, est le *paepae* ou *ùpe* : une plate-forme de pierres de basalte, rehaussée, sur laquelle s'élevait la plupart des bâtiments, habitations ou autres, faits de matériaux ligneux et végétaux. De forme quadrangulaire, sa longueur la plus courante oscillait entre 5 et 10 m, les plus grands atteignant 15 à 20 m, rarement plus.

2.2.1. Paepae et tohua

Le paepae ou upe

- **Le paepae : mana de l'océan au milieu des terres**

Le *paepae*, pour les plus prestigieux même loin de la mer et en altitude, était pavé de gros galets lisses provenant de la grève : les *kiva*. Pour les transporter, les hommes se plaçaient côte à côte à la façon des fourmis, disait-on, depuis le rivage, et se passaient les pierres de main en main. Leur forme parfaite, leur densité, leur origine terrestre et marine apportaient le *mana* de l'océan - lieu des origines - au milieu des terres, sous les pas des *ènana* ou *ènata*, hommes et femmes du lieu.

Un autre matériau, originaire du bord de mer, pouvait s'y ajouter ; mais celui-ci semble avoir été uniquement réservé aux structures religieuses et/ou funéraires. Il s'agit de dalles taillées dans le grès de plage des baies bordées de sable

blanc. Toutefois, aux Marquises, la plupart des plages sont frangées de galets ou de sable noir.

La provenance de cette roche (grès), et sa couleur, lui conférait une forte valeur symbolique. Elle avait le même rôle et la même valeur que les grandes dalles de corail des *ahu* des *marae* des îles de la Société et des Tuamotu : matière absente ou inaccessible sous cette forme, aux Marquises.

Il faut aussi citer la présence de fragments de corail sur certains sites. Ce matériau, assez rare aux Marquises, est présent sur des lieux sacrés à vocation plus spécifiquement funéraire.

Si l'on se fondait sur l'association de matériaux provenant du littoral dans la construction des structures, dont les *paepae*, on lierait à la mer la plupart des vestiges archéologiques ayant quelque importance aux yeux des anciens Marquisiens. Aussi ne sont notés sur les cartes que les sites littoraux, ou ceux reliés de façon plus particulière à la mer.

Situé dans la basse vallée de Hakamoui (UAP), le *paepae* Menaha par sa qualité de construction, ses dimensions exceptionnelles (40 m de long, 20 m de large et 3 m de haut en moyenne), est le plus imposant de l'archipel. Les matériaux, dont l'abondance des dalles de *keeūu* qui forment deux alignements successifs et sont sculptées pour beaucoup, associés à la taille et au nombre de ses galets de pavage (de 30 à 80 cm), marquent un achèvement exceptionnel dans la construction de ce type de structure. Il fut réalisé au temps de *Heato*, chef décédé entre 1842 et 1845, le seul à avoir unifié toute une île sous son autorité.

D'autres *paepae* bien plus simples (de petites dimensions, plus rapidement élaborés), étaient implantés sur des promontoires, pour des guetteurs qui surveillaient la mer, les mouvements des poissons ou des oiseaux, et l'arrivée d'ennemis potentiels. On en trouve dans toutes les îles, dont Hiva Oa sur les hauts de Taaoa, et là où l'on redoutait les guerriers venant de Tahuata, plus à l'ouest, ou à Nuku Hiva sur le haut de Taiohae et de Pua, pour les mieux connus.

À Ua Pou, l'aménagement du site de *Hapava* au sommet d'une crête au sud-ouest de Hakahetau, présentait des galets, très petits. Les guerriers pouvaient y surveiller les côtes aussi bien au nord qu'au sud. *Kuàtetumu*, à l'ouest de la baie de Hakahau, fut aménagé en petit fort, protégé par celui sur les hauteurs du *Kuàtau*, afin de se défendre de Hakahetau. Les quelques cocotiers qui y apportaient un certain confort servent toujours d'amer.

¹⁷. La carte archéologique de Polynésie française (Hiroa n°29 – Février 2010).



Paepae des pêcheurs de la baie de Hohoi (Ua Pou) © C. Teao-Billard / AAMP

À Hiva Oa, la pointe Matahau, entre Tanaeka et Hanamenu, présente une silhouette et un aménagement qui, plus qu'un guet, est un véritable fort (*pā*), avec ses murs, *paepae* et terrasses à plusieurs niveaux.

Un petit abri-sous-roche contre l'éminence centrale de Te Pou (sommet fortifié de Matahau) avait-il également un rôle funéraire ? Si c'était le cas, les nombreux visiteurs de la vallée, chèvres ou autres, en ont évacué toute trace.

- **Paepae et autels des pêcheurs ou *ahu avaiika/ahu avaià***

Sur le littoral, et souvent à la limite des vagues, chaque vallée comptait normalement au moins un *paepae* des pêcheurs (souvent deux, voire davantage) pour les rites et pour surveiller la mer. Les hommes se regroupaient avant les campagnes de pêche et y pratiquaient leur cérémonial. En général, les *paepae* et *ahu* des pêcheurs sont implantés aux endroits les plus « adaptés »,

c'est-à-dire protégés malgré tout des fortes vagues, et là où l'on disposait également de suffisamment de blocs rocheux pour les élever. C'est souvent le cas des deux extrémités d'une baie « classique ».

Si la baie est suffisamment vaste et possède une avancée rocheuse, une structure y est fréquemment aménagée. Il n'est aujourd'hui guère possible de savoir cependant s'il s'agit d'un *paepae* réservé aux pêcheurs (*paepae à vaika*), d'un autel des pêcheurs (*meàe* ou *ahu à vaika/à vaià*) ou d'une habitation¹⁸. Ceux qui devaient veiller et défendre la vallée d'une incursion disposaient d'une résidence proche des côtes, comme par exemple à Hohoi et Hakaohoka (UAP), ou dans des vallées de la côte est de Ua Huka.

¹⁸ - À Tahuata, les *paepae* des pêcheurs se nomment *mahia avaià*, notamment celui de Hanamiai (Rolett, 1998).

Le terme générique de *paepae*, très souvent employé, s'affranchit parfois de la précision *avaika* (pêcheurs). À Hakahau (UAP), seuls restent les vestiges du grand *Omaatehaa*, simplement appelé « *paepae* des pêcheurs » côté ouest ; celui du côté est, *Aahuti*, a disparu.

À Hakapaa (NKH) une petite structure est implantée sur les rochers du bord de mer, côté est. Une autre, nettement plus grande, se dresse à l'opposé côté ouest, et plus en hauteur (longue structure dotée d'un alignement de *keetū*) ; elle possède une dalle ornée d'une grande paire d'hameçons en bas-relief. À Anaho, il y a au moins un *paepae de pêcheurs*, côté ouest, près de la passe Teavauua, mais ce qui semble être le *paepae* principal des pêcheurs est situé sur une avancée rocheuse au centre de la baie. Il est associé, dans la tradition, à la « reine » de la vallée : Tahiaokaniho. De même à Taiohae, le *paepae* de la famille du chef Kiatonui (fin XVIII^e, début XIX^e) et de ses successeurs, dont la « reine » Vaekehu, est implanté aussi au « centre » de la baie, contrôlant l'ensemble de son territoire, tant terrestre que maritime. À Hatiheu, des deux *ahu àvaika*, *Te ahu matanui* et *Te ahu paaōa*, seul le second a partiellement résisté, mieux protégé car plus en hauteur par rapport au niveau de la mer.

À Hohoi (UAP), le *paepae* des pêcheurs à Au Moehu, *Ahu Kena*, est situé près de la seule avancée, peu prononcée, qui se situe là où aboutissent les deux vallées de Hohoi et Hakaohoka, dans la baie commune de Hohoi. Il est formé de deux structures dont une très grande qui s'avance jusqu'à empiéter sur le sommet de la grève de galets. À Hakamoui un grand *paepae* des pêcheurs, *Paepae okoka*, est implanté côté nord, protégé par un aplomb rocheux. Les vagues lèchent son mur de façade et les pirogues peuvent y accoster aisément. Sur le plateau qui le surplombe un autre *paepae* plus petit, *Tiupe*, pourrait être le *ahu tapu* des pêcheurs. Il offre une vue panoramique sur l'ensemble de la baie, ce que *Paepae okoka* ne peut avoir.

À Omoa (FAV), le *paepae* du grand pêcheur (*tuhuna avaià*) Tikimate, spécialiste de la pêche à la bonite (poisson le plus prisé autrefois), a hélas disparu sous les aménagements du nouveau quai.

À Hane (UHK), le *paepae Tamitoua / Tametoua* de « l'homme poisson » *Taikahano* qui, autrefois, indiqua à la population l'ensemble des *toka*, ou lieux privilégiés de pêche de l'île, est situé sur le côté ouest de la baie, là où la nature ménage suffisamment d'espace, d'arbres et de rochers pour le construire. La présence d'un léger platier frangeant au devant en fait un lieu très adapté avec une sorte de piscine naturelle qui aurait facilité sa mise à l'eau et sa survie. Selon la tradition cet homme avait des branchies.

La volonté d'implanter ces structures au plus près de la mer, bien souvent les « pieds » dans l'eau, les rend vulnérables aux très fortes vagues et tsunamis (*taitoko*), ce qui explique leur aspect actuel dégradé. Mais cette proximité, ce « risque » ou osmose avec les éléments, était sans aucun doute volontaire et recherché. Le sens du définitif n'était pas évalué de la même façon. Si la durée de telles structures pouvait avoir un sens, et se ressent dans la construction de nombre d'entre eux, le mariage avec la mer et la part d'incessants recommencements jouaient aussi leur rôle, à l'image du mouvement de la mer et du rôle du marin avec elle.

Le *tohua* ou *taha koïna* / *taha koïka*

Le *paepae*, structure occupée de façon permanente ou temporaire par une famille ou un groupe affilié à une personne, une activité, une fonction ou une saison, était à la base de la plupart des constructions, dont les *meàe* et les sites de rassemblements communautaires (*tohua*, *taha koïna/koïka*), destinés à une communauté et ses invités. Ces *tohua*, qui atteignaient 50 m pour les plus petits, une vingtaine de mètres pour ceux ayant une vocation très spécifique, et 150 m pour les plus grands, nécessitaient une surface plane, peu fréquente sur ces îles volcaniques jeunes aux reliefs très accentués. Ils réclamaient un travail colossal et communautaire pour aplanir le terrain, apporter et agencer les blocs afin d'élever, sur le pourtour d'une esplanade rectangulaire allongée, des murs et gradins dont certains se présentaient comme des *paepae* élevés sur leurs quatre côtés.

Les basses vallées, au sol souvent plus plan et dégagé que les moyennes et hautes vallées, accueillait quasi toutes une de ces places, mais la plupart, malgré leur ampleur, furent détruites ou recouvertes par les tsunamis. La côte, en plusieurs endroits de l'archipel, a très nettement régressé. La mémoire en a cependant conservé parfois le nom, parfois le souvenir de l'emplacement, même si beaucoup sont aujourd'hui oubliés. Le recueil de ces noms par les missionnaires, surtout au XIX^e et au début du XX^e siècle, les dessins d'explorateurs, marins, médecins, etc., des premières expéditions européennes, sont parfois les seuls éléments dont nous disposons. Ainsi, une aquarelle de Max Radiguet (1860, 1929) - autour de 1840 - montre le *tohua Ponaouoho* en bordure de baie à Hakau (NKH)¹⁹. Le *tohua Tameni*, à Hatiheu, a lui aussi été détruit par ce tsunami dévastateur de 1946, comme celui de *Aeika* à Hakaehu (NKH), de *Utukua* à Hakahetau (UAP), de *Nunuikua* ou *Anitau* juste en arrière de la plage de Omoa (FAV). Situés près du littoral, souvent sur une partie relativement plane, ces *tohua* furent sensibles tant aux raz-de-marée qu'aux débordements des rivières, ou aux prélèvements des hommes.

¹⁹ Aujourd'hui il n'en reste que des vestiges discrets, en dehors du *paepae* dit de Vaekehu situé à l'extrémité du *tohua* et adossé au versant ouest de la baie, ce qui lui valut d'être protégé du *taitoko* de 1946 et des crues de la rivière qui coule, tout près, à l'est.

2.2.2. Sites sacrés dont meàe

Les échanges autour des sites, des grottes et des arbres sacrés reconnaissent que ces endroits sont souvent importants pour la population actuelle à cause de leur puissance, ou *mana*, qui existe toujours. Cette remarque est surtout essentielle pour souligner que les connaissances et sentiments de la population doivent être pris en compte dans les mesures de gestion.

Des sites sacrés ayant une vue dégagée sur la mer

Les *meàe* étaient les plus secrets et les plus importants des sites *tapu* (interdits) où était accompli un ensemble de rites, certains ayant une vocation essentiellement funéraire.

La place et le rôle de la mer, dans les récits d'origine, lui assignent une aura non négligeable, dont une toute pratique : le calcul de l'horizontalité des structures. À Eiao, de nombreuses structures du plateau sommital, dont plusieurs en bordure de falaise côté est, ont une vue sur la côte orientale jusqu'à l'horizon lointain. Si certaines sont des ateliers de taille de la pierre ou des habitations, certaines sont interprétées comme des autels et des sites religieux, comme le sont les structures sur l'îlot central et oriental de Motuû ou Motu Tapu (J.L. Candelot 1980, 2007). Nombre de ces lieux se situent à distance et en hauteur par rapport aux espaces fréquentés par les vivants : des éminences, des promontoires, des lignes de crête. Cette position dominante leur donne, en outre, sur ces îles hautes et de faibles dimensions, une vue souvent bien dégagée sur la mer et jusqu'au lointain horizon.

Certaines sont situées ou orientées vers l'ouest : lieu d'origine et de l'Au-delà des Polynésiens orientaux. C'est le cas de grands aménagements des vallées ouest de Nuku Hiva, comme à Uea sur la rive droite, à Tapueahu plus à l'intérieur des terres, à la confluence des deux rivières et en hauteur, avec donc une vue dominante sur la vallée et jusqu'à l'horizon marin à l'ouest. À Haahopu, un *meàe* est établi en hauteur, côté sud, et domine une partie de la vallée et de la mer. Il est visuellement proche de Motu iti/Hatu iti, îlot qui serait, selon la tradition, un lieu d'inhumation de chefs de l'île.

À Mohotane une grande structure en bordure de falaise, côté ouest, est un site religieux, probablement à vocation funéraire.

À Ua Huka, sur le versant est de Hane, le *meàe Meaiaute*, au fond de la moyenne vallée, est implanté sur une ligne de crête, en hauteur, ce qui l'oriente à la fois vers l'ouest et le sud, et lui offre une belle vue sur la vallée et la baie.

Le *meàe Eia/Mahia* de Hapatoni (THT), s'oriente à la fois vers l'ouest et face à la pointe Kiukiu, de Hiva Oa : pointe par excellence du départ des âmes pour tout l'archipel. Proche de la mer, *Eia* s'étage en paliers successifs et un peu plus en hauteur, par rapport à la mer, ce qui l'a protégé, contrairement au *tohua* implanté à sa suite mais plus bas. Le long du littoral de Hapatoni, en dehors du grand site de *Eia*, d'autres *paepae* étaient attribués aux pêcheurs : le *paepae avaià* serait un site sacré, de petites dimensions, qui se situe non loin du nouveau quai. *Anapara* aurait été un *meàe* où étaient offerts des sacrifices humains, toujours en bord de mer, mais plus au nord ; il est très abîmé.

À Ua Pou le *meàe Taapaku*, du redoutable prêtre *Tauàkiitoto* (cf. *Traditions orales*), est situé au col entre Haakuti et Vaiehu, au plus près de la presqu'île de Motu Heruru, extrémité la plus à l'ouest de l'île. Le *paepae*, isolé, s'oriente vers la mer et l'ouest.

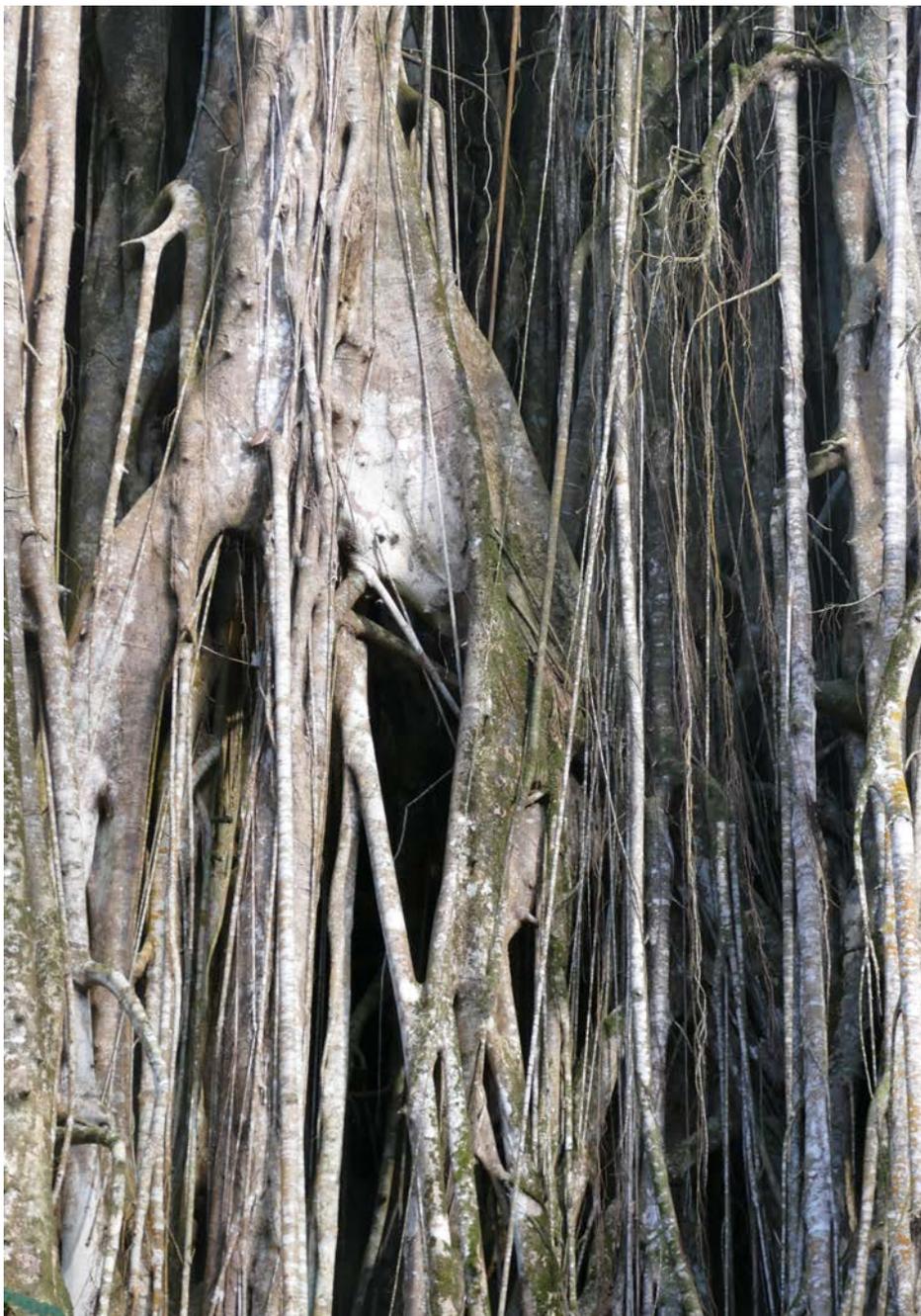
À Nuku Hiva, le *paepae* devenu *meàe* à la mort de *Peahei*, princesse et prêtre de Hakapaa et Hakapuuvaï, est situé sur la crête de l'avancée rocheuse entre Taipivai et Hoomi, avancée qui se termine par la pointe Katau d'où partaient les âmes de cette partie de l'île. De ce *paepae*, *Peahei* avait aussi la vue sur ses deux vallées d'origine, plus à l'ouest, de l'autre côté de la baie.

À Hanatekuua (HVO), en bord de mer, il y aurait un *meàe* sur lequel on faisait sécher les corps, enduits d'une huile de coco, le *pani*, additionnée d'herbes particulières facilitant la dessiccation et l'embaumement des corps.

Les arbres tapu et les arbres comme repères et amers

Les arbres étaient également un bon repère. Les plus grands, pluriséculaires, marquaient les sites importants et presque toujours les *tohua*, les *meàe* et sites *tapu*. C'est le cas notamment des *temanu* (*Calophyllum inophyllum*) et des banians (*aoa*, *Ficus prolixa*), mais aussi des *puàtea* (*Pisonia grandis*), érythrina (*kenae*, *Erythrina variegata*), badamiers (*maii*, *Terminalia glabrata* var. *brownii*), arbres de fer (*toa*, *Casuarina equisetifolia*), *hutu* (*Barringtonia asiatica*), des *Fagraea berteriana* (var. *marquesensis*) aux fleurs odorantes (*pua*, ou *kaupe*), voire des *tou* (*Cordia subcordata*) ou faux ébénier, et des *miò* (*Thespesia populnea*), bois de rose d'Océanie. Leur présence, s'ils n'ont pas été coupés depuis, est un bon indicateur, un marqueur du paysage et de la présence de sites anciens.

Certains de ces arbres étaient eux-mêmes *tapu* et parfois même leur ombre l'était. Rappelons que le *temanu* peut être en contact avec l'eau de mer, le *puàtea* comme le *miò*, *tou* et *toa* s'arrangent parfaitement de sa proximité immédiate et sont insensibles aux embruns.



Baniane de Kamuihei en baie Hatiheu (Nuku Hiva) © C. Teao-Billard / AAMP

Des offrandes pouvaient leur être confiées et souvent ils abritaient les os des ancêtres, directement ou dans des cercueils de bois. Ceux-ci étaient des pirogues ou parties de pirogues, ou de bien plus petits cercueils réputés avoir une forme de pirogue. De plus, l'idée du voyage vers *Havaiki* était liée à la mer ; c'est en y plongeant et par l'intermédiaire de la pirogue faite de bois que l'on allait vers *Havaiki* ; ce fut le moyen de transport qui avait permis aux Polynésiens de découvrir et peupler leur immense univers. Les ancêtres et les vivants étaient venus en pirogues par l'océan ; les « morts » faisaient de même, dans l'autre sens, pour retourner au monde des origines et des ancêtres.

2.2.3. Éléments archéologiques sous-marins

Peu connus, ils retiennent l'attention depuis la découverte de poids de pêche et d'ancres de pierre notamment à Ua Pou, dans les baies de Hakamoui et Aneou, à Hiva Oa vers la pointe Matatana, nommée Pihahau aujourd'hui, et à Nuku Hiva vers les baies de Haatuatua et Tapueahu.

D'autres sites sont connus depuis longtemps, plus construits. Ce sont, ou seraient selon les cas, des *paepae* recouverts par la mer, des sites de pêcheurs, etc., qui se situent aujourd'hui entre 5 m et 20 m de fonds, après une remontée des eaux ou un effondrement d'une partie de l'île. Certains sont connus à Hiva Oa : à Puamau dans la baie non loin de la côte ; à Atuona par 15 à 18 m de fonds, qui serait destiné aux morts en partance pour *Havaiki*, d'où le terme de *meàe* parfois utilisé pour le caractériser ; à Kiukiu et d'autres pointes, car c'est par la mer que l'on rejoignait l'au-delà.

Il peut aussi s'agir de plate-formes naturelles dont la silhouette, les parois ou les surfaces évoquent celle d'une construction humaine. Parfois il ne s'agit pas d'un *paepae*, mais d'une grande pierre qui aurait été apportée par des fourmis, selon la tradition, comme à Aakapa (NKH) avec une longue pierre apportée depuis Eiao, à plus de 100 km au nord-ouest.

Parfois il s'agit d'un pan entier, ou d'une île, qui aurait disparue, effondrée dans les eaux, retournée comme l'île de Fatu Uku (un phénomène géologique semble s'y être effectivement produit comme sur d'autres points fragiles des côtes), ou d'une large pierre sous-marine : une plaque blanche comme Hiia qui, en basculant sous le poids des âmes sautant de Kiukiu (HVO), les fait entrer dans le monde sous-marin et atteindre ainsi *Havaiki* (Sarah Vaki, *com. pers.*)

2.2.4. Sites anciens du littoral : grottes, pointes, plages, etc.

Abris-sous-roche

Certains sites de cette partie peuvent se fondre avec les précédents, en tant que structures archéologiques : *paepae*, ou *meàe* du littoral, et sites naturels et légendaires, qui furent utilisés par les hommes comme les très nombreux abris-sous-roche de la côte.

Creusés par les vagues, parfois les rivières, ces derniers sont fréquents en bord de mer, contre les falaises et aplombs rocheux. On en rencontre sur toutes les îles, et de très nombreux toponymes commencent par «*ana*» : *antre*, *grotte*, *cave*, *caveau*, *niche*, *caverne*... S'il s'agit parfois, sous ce terme, d'anses ou petites criques, beaucoup sont de véritables grottes ou abris-sous-roche. La plupart, pour ne pas dire tous, ont servi et servent encore aux pêcheurs et chasseurs qui s'y reposent. Occupés occasionnellement et de façon récurrente, ces endroits ont connu des aménagements plus ou moins importants : nettoyage et égalisation de leur surface, pose d'un pavage, d'un muret, d'un *paepae* destinés à se reposer, se sustenter, préparer et réparer le matériel de pêche, surveiller la côte, etc. Parfois un autel de pêcheurs y a été érigé.

Certains abris sont particulièrement riches en dépôts sédimentaires. Ils permettent, ou permettraient, aux archéologues de remonter au plus lointain passé du site et de l'île, comme *Anapua* au sud-ouest de Ua Pou, *Hanapeteo* sur la côte nord de Hiva Oa et *Anaotiu* sur sa côte ouest, *Anaotoha* au sud de Nuku Hiva.

À Mohotane, sur la côte ouest plus abritée, *Anauia/Anaoa* est une belle grotte et un rare point «*aisément*» abordable de l'île. Deux *paepae* y ont été établis au fond, bien à l'abri contre la paroi rocheuse. Sur le côté, la grève de gros galets a été aménagée pour pouvoir y tirer et y abriter plus facilement les pirogues qu'on ne pouvait laisser à l'ancre.

À Haatuatua, sur la côte ouest de Nuku Hiva, le porche d'une immense grotte s'est effondré occultant une partie de l'abri et empêchant les vagues d'y accéder. Une mare d'eau saumâtre y est alimentée par infiltration. D'autres abris conservent encore de nombreux aménagements et du matériel archéologique, liés à la pêche notamment, comme plus à l'intérieur de cette même vallée, ou à l'embouchure de celle de Tapueahu.

À Hiva Oa, les grottes de Hanamenu sont bien connues pour avoir permis la conservation de nombreux matériaux périssables ; hélas, elles ont été pillées depuis de nombreuses années. Certaines grottes étaient des abris de pêcheurs et d'autres des sites funéraires, véritables grottes ou simples niches, comme à Vaipae (UHK) tout près du quai, à Hakatao et Hakamaii (UAP) sur les versants nord, et à Haakuti (UAP) avec la grotte de *Takamanu*.

Abris funéraires

Même si ce n'est pas systématique, nombre d'abris funéraires se situent ou peuvent se situer dans les cavités des falaises mais aussi à l'embouchure des vallées, comme si la volonté avait été d'être au plus proche de l'océan ; hasard géographique ou simple facilité d'accès ?

À Nuku Hiva, à Hakatea et Hakaehu, ils sont tout contre la mer et les lames de fond ont pu y pénétrer. La grotte Anapaaha est plus en hauteur et peu éloignée de la pointe Katau, à Taipivai. À Hakau, dans les hautes falaises surplombant tout le versant ouest de la vallée, les grottes s'échelonnent tout le long.

À Ua Pou, Anapuai, à l'embouchure de Hakahetau côté est, attire immédiatement le regard par sa forme, sa masse et sa couleur étonnante. Agrégat de tuf volcanique jaunâtre, il est sculpté par l'érosion et comporte de très nombreuses niches qui devaient abriter des ossements autrefois : les corps étaient mis à dessécher à son sommet, bien exposés au soleil, au vent et aux embruns.

Tiinatupapau, dans la baie de Hanavave (FAV), serait une grotte ouverte sur la mer où l'on jetait les morts ; ici le lien entre mer, mort et *Havaiki* est encore plus direct.

Abris ayant un statut particulier

D'autres abris ont un statut particulier, une réputation réelle ou supposée, comme *Teanaputa*, sur la crête sud de Tahuata, qui permettait au guerrier *Vahaneouaa/Vahanaouaa* de surveiller les deux côtés de l'île. Toujours à Tahuata, mais au nord-ouest près de Tekokuu, une grotte marine en forme de vulve, *Anapukiki*, aurait été taillée par *Tumueue/Tumumeaeufa* en souvenir de sa femme.

À Mohotane une grotte littorale se serait effondrée sur la population de l'île qui y faisait la fête. Les tambours continuèrent à battre plusieurs jours, avant de s'éteindre définitivement, et avec eux la population qui ne put être secourue. Pourrait-il s'agir de la grotte de *Anaoa*? Une histoire similaire se rapporte à la grande grotte de Haatuatua dont nous avons parlé et dont le porche s'est effondré massivement.

À Taipivai une grotte, *Teanatuehine*, invisible de la mer, permit à deux femmes de se cacher, de s'enfuir et d'échapper ainsi aux guerriers Hapaa qui voulaient les capturer pour les sacrifier.

D'autres grottes sont réputées être dangereuses pour qui s'y hasarderait, par le manque d'air ou les émanations de gaz. On le dit parfois de *Anakipo*, probable lavatube débouchant sur une falaise près de Motuee, à Nuku Hiva. Il permettait de s'y réfugier et de s'enfuir jusque loin à l'intérieur des terres. C'est aussi le cas d'une grotte, *Anapapa*, ouverte sur la baie de Vaitaitai au sud-est de Ua Pou, qui permettait de remonter, en passant sous les vallées de Hakaohoka et Hohoi, jusqu'à la base du mont Tokohepu, à plus de 6km, pour se réfugier et collecter des *taro* sauvages qui y poussent depuis toujours. C'est aussi ce qui expliquerait la présence de crabes observés à cet endroit, si loin et en hauteur à l'intérieur des terres.

À Ua Pou, une autre grotte, *Tevaotetiki/Teavaotetiki* n'est accessible qu'à la nage, de bonne heure quand les rayons du soleil sont presque horizontaux, à marée basse et par mer calme, ce qui est rare sur cette côte. Elle abrite deux grands rochers en forme de *tiki* attribués à *Tupa*. La grotte de *Kaikaia/Anaoa*, à l'ouest de Haakuti, cachée par les rochers, donc invisible de l'extérieur, assez grande pour que plusieurs pirogues puissent y pénétrer, permit à la population d'échapper à ses poursuivants.

Une autre grotte, remarquable car ouverte dans une roche blanche, à la fois sous la mer et en surface vers l'extérieur et l'intérieur des terres, s'ajoute aux particularités de Tetutu, presque à l'extrême ouest de Ua Huka (baie de Hatuana).



Grotte de Ana Pukiki (Tahuata) © P. Ottino-Garanger / IRD

Elle permit à un pêcheur capturé de s'échapper de la pirogue qui l'enlevait : il plongea dans la mer et disparut aux yeux de ses poursuivants, alors qu'il ressortait sauf, par l'intérieur de cette grotte ignorée des ennemis. Au sud-ouest de l'île, le sol de la « grotte aux pas », *Ana vehinehae*, se marque d'empreintes de pas se dirigeant de la mer vers le fond de la grotte. Le phénomène se reproduit après chaque marée, pour les marquisiens, ça veut dire que cet endroit a toujours sa puissance sacrée.

À Fatu Iva, *Te ana vaipo* sur la côte nord-ouest, alimente aussi bien des questions avec son lac souterrain d'eau douce et une salle cachée qui obligerait à plonger pour la découvrir et atteindre une autre vallée « perdue ». T. Heyerdahl (1976) a tenté d'y arriver, sans succès. Une fonction funéraire peut lui être associée, avec la présence d'ossements humains et un long plat destiné à placer le corps d'un défunt (*hoana*). Ce plat a depuis été rapporté à Hanavave (FAV).

Sites littoraux ayant des statuts ou utilisations diverses

- **Les grottes à sel**

D'autres grottes, toujours en bord ou près de la mer, retiennent aujourd'hui moins l'attention. Il s'agit de celles où les Anciens allaient récolter le sel accumulé par les embruns, ou par capillarité. La plupart porte le simple nom d'*Anapaatai* : grotte à sel.

Plusieurs sont connues sur le flanc ouest de Hakaui (NKH) et sur le versant ouest de Hane (UHK), en hauteur, où la luminosité du sel, sur le fond noir de la roche environnante, attire le regard. Seules les chèvres l'apprécient de nos jours.

Ce sel se récoltait aussi sur les rochers des bords de mer, comme à Ua Huka à la pointe Teohootepapa, tout au sud-est de l'île, et à Katoahu au nord-est, ou à l'ouest près de Haahue. À Nuku Hiva sur la côte sud-ouest, à Haahini, on récoltait aussi le sel sur les rochers de la côte, comme au sud de Tahuata vers la pointe Tehopeotekeo ; au sud de Ua Pou vers la pointe Mounutoke ; à Hiva Oa le long de la côte sud de Taaoa ; à Nuku Hiva vers les pointes Kapu et Tataka, et au sud de la baie du Contrôleur sur les rochers de Haahaihai, mais aussi au nord de l'île, à la pointe Pufau ; au nord-est de Fatu Iva et plus au nord, à Tehape et Tutaeena.

Ce sel était très important et nécessaire à la conservation de la viande et du poisson.

- **Les grottes : curiosités touristiques et refuges de pêcheurs**

D'autres grottes sont des curiosités touristiques, bien qu'elles soient aussi des lieux de pêche ou des abris prisés, comme *Anahanakau*, au sud-est de Fatu Iva, où l'on peut pénétrer d'un côté et sortir de l'autre en pirogue ou baleinière. Un autre passage couvert, beaucoup plus risqué et trop étroit pour une embarcation, existe juste avant l'extrême pointe de Matautu, au sud de Hanavave (FAV).

Les grottes ouvertes sur la mer et abritées sont appréciées des pêcheurs qui peuvent s'y réfugier, en pirogue ou en bateau, lors de forte pluie ou pour la nuit, comme à Hekeani sur la côte sud de Hiva Oa, sur Motu Hemeni à Ua Huka, ou sur le côté ouest de Motu Iti, à près de 50 km au nord-ouest de Nuku Hiva ; elles leur évitent de rentrer (et d'interrompre leur pêche) sur l'île principale ou leur vallée de départ, trop éloignée.

- **Les grottes et sites côtiers comme lieux d'exploitation de diverses matières**

Des abris, ou sites côtiers, sont également connus pour l'exploitation de diverses matières, comme la taille de dalles de *keetū* (tuf volcanique) ou l'extraction de roches en vue de leur débitage pour des outils, par exemple à Haataivea et Anaho sur la côte nord-est de Nuku Hiva ; à Haauai, à l'est de Haatuatua, vers Tekokuu au nord de Tahuata. Sur ces côtes rocheuses littorales, les roches sont bien apparentes, nettoyées, facilement accessibles. La présence de l'eau peut également faciliter le débitage, notamment du *keetū*. Par ailleurs, autrefois et aujourd'hui encore, la mer demeure un moyen commode de transport, et parfois le seul possible.

Aujourd'hui certaines grottes sont aussi utilisées ponctuellement pour le guano qu'elles renferment venant des salanganes (*Aerodramus ocistus*, ou *kopekapeka*) qui y nichent. Il existe ainsi plusieurs grottes dont le nom fait référence à cet oiseau : *Anakopeka*.

Plages et abris-sous-roche au riche patrimoine matériel (digne de protection)

En dehors d'abris-sous-roche qui sont, ou peuvent être, riches en vestiges archéologiques souvent liés à la mer, et où se conservent assez bien les matières végétales, ce sont les plages et dunes de sable qui renferment le mobilier le plus important. La situation en bord de mer et le sable ont permis la bonne conservation de matériaux fragiles. Ailleurs, l'acidité des sols, le foussement des racines, des animaux, mais aussi l'humidité et l'eau stagnante les ont détériorés ou détruits. Hameçons et fragments, ornements de nacre, corail, coquillages, os de poissons et d'autres animaux, écailles, sont ici souvent dans un très bon état de conservation. Seuls les matériaux végétaux n'y résistent guère. Ces plages et franges littorales, malgré le remaniement des rivières, du vent et des tsunamis, demeurent des lieux privilégiés de fouilles archéologiques à venir. Elles le furent par le passé et le restent actuellement.

Parmi les fouilles portant sur des plages et abris-sous-roche côtiers, on peut surtout citer celles de Shapiro et Suggs (1959) à Nuku Hiva, qui vit les premiers travaux archéologiques menés aux Marquises (tant sur les sites côtiers qu'à l'intérieur des terres). Vinrent plus tard : Rolett, Conte, Pearthree, Sinton (1997), Anderson (1994), Addison (2003 et 2005) et, depuis quelques années, Allen (2003, 2004, 2005 et 2010).

Dès 1964, Sinoto et Kellum (1965), Kellum (1968, 1971) s'attachèrent surtout à Ua Huka, sans doute l'île la plus prospectée et fouillée à l'heure actuelle. Vinrent ensuite, toujours sur des sites côtiers et dunaires surtout : Edwards (1984, 1985, 1986), Conte et Poupinet (1988), Conte et al. (2001), Conte et Molle (2011 ; 2014), Molle (2009, 2011, 2014). Hiva Oa vit passer plusieurs archéologues : Sinoto (1966, 1967, 1970a, 1970b), Bellwood (1972), Peltier (1973), Skjølsvold (1972) pour ce qui est des fouilles littorales. À Ua Pou des fouilles furent menées par Ottino (1985, 1990, 1992) et à Tahuata par Rolett (1989, 1998). Fatu Iva ne vit pas d'archéologues mais attira des aventuriers, chercheurs de « trésors ». La seule expertise d'archéologie sous-marine fut effectuée en 2006 à Hiva Oa, près de la pointe Matatana, dit Pihahu ou « le Rabot », par l'antenne du Groupe de Recherche en Archéologie Navale (GRAN) de Polynésie française menée par R. Vecella. Le site, riche en poids de pêche et ancres lithiques, avait été découvert par P. Penot au cours d'une plongée de loisir.

2.2.5. Les îles relais, vocation et usages des îles et îlots au large des îles principales

La mer est un espace de continuité culturelle et économique qui constitue véritablement un lien entre les îles. Eiao, par la diffusion d'un basalte exceptionnel, en Polynésie et au-delà, est emblématique des échanges inter-îles et inter-archipels, mais aussi des expéditions à longue distance, jalonnées par ces îles dites relais, comme le pouvait être aussi Mohotane, etc. (*Di Piazza et Pearthree, 2004; M.N. Ottino, 2010*).

Eiao et la diffusion de ses outils

L'île est un centre de production d'outils façonnés dans un basalte d'une grande finesse de grain, dont la diffusion est documentée dans les îles Marquises (*Tahuata (Rolett, 1998)*) jusqu'aux Tuamotu, Australes, Gambier, Société, îles de la Ligne et aux Kiribati, à quelques 2 400 km de là. Des études en cours devraient préciser cette aire de diffusion et les échanges inter-insulaires.

Les multiples gisements de basalte permettaient un débitage et façonnage de haute qualité pour divers types d'outils tranchants. La matière brute était exporté ainsi que les lames d'herminettes : c'était l'outil par excellence jusqu'à la diffusion du métal dans le Pacifique. Elles contribuèrent à la réputation de l'île qui dépassa largement le cadre de l'archipel. La diffusion des pierres de Eiao illustre, sur une vaste échelle, le système d'échanges inter-archipels que développèrent les peuples d'Océanie (*cf. Kula et Malinowski, 1922*).

Ceux-ci jouaient un rôle majeur économique, social et culturel qui caractérise les sociétés océaniques. À l'échelle de l'archipel des Marquises, il existait le même système d'échange notamment pour les ornements d'écaïlle.

Ces îles présentent un patrimoine archéologique singulier, et fragile, qui souligne les besoins et enjeux de leur protection afin, déjà, d'en limiter les dégradations, érosions et pillages.

Eiao & Hatutaa/Hatutu: îles occupées de façon plus ou moins pérenne en fonction d'activités particulières

Eiao fut occupée par le clan des *Tuametaki* (*Christian, 1895 et Linton, 1921*). Elle présente donc tous les types d'aménagements liés à une occupation pérenne, avec des spécificités probables dues à la particularité de l'île. En dehors de sites d'habitat et cérémoniels traditionnels, les ateliers de taille surprennent par leur nombre, densité et étendue (*Charleux, 2007*). Notons aussi la présence de lieux du littoral aux caractères originaux, en particulier la petite presqu'île de Motuû ou Motu Tapu et la partie adjacente sur l'île principale.

Hatutaa n'a fait l'objet que de prospections rapides qui permettent néanmoins de confirmer la présence de petits aménagements liés à des activités ponctuelles comme la capture d'oiseaux, dont des espèces ayant disparu ou très rares à présent sur les îles principales : la Gallicolombe des Marquises et la Marouette fuligineuse. L'île avait encore en 1920 la réputation d'avoir été un lieu de sépulture (*Linton, 1925; Candelot, 2007*), en particulier les grottes et niches des hautes falaises surplombant la mer.

Motu Iti ou Hatu Iti

Linton rapporte dans son inventaire archéologique de l'archipel (1925) que la tradition faisait de l'îlot un lieu de sépulture pour des chefs de Hakauï (NKH). Au sommet de l'îlot, 3 ou 4 enclos de pierres correspondraient aux abris de dénicheurs d'oiseaux, ou à des éléments de structures funéraires.

Mohotane (Moho Tane, Motane, Mohotani...)

Comme autrefois Eiao, Mohotane, à présent inhabitée, fut occupée autrefois par un autre « peuple du vent », les *Te moï a Tiu*, Tiu étant le vent du nord-est, celui des migrations. Son passé culturel est perceptible par ses structures, moins érodées qu'à Eiao et accompagnées de leur environnement végétal traditionnel, réparties du bord des falaises jusque dans les terres.



Île de Hatutaa © C. Rives / Bureau 233

Les Marquisiens connaissent, en dehors d'une bonne source d'eau, les vestiges d'un «village» et ses *paepae*. Le long des falaises ouest, en progressant vers le sud, deux grands aménagements sont partiellement conservés. En bord de mer, au bas des falaises sur la côte ouest, l'abri-sous-roche de *Anaoa* garde les traces de son occupation, avec ses *paepae* et une partie remise à pirogues. Ce ne sont pas les seuls aménagements et ce n'est pas le seul abri de l'île à inventorier. À propos de l'origine du nom du rocher de *Kahi*, *Tuhauokahi*, C. Izrastzoff rapporte en 1928 que ce pêcheur réputé de Hiva Oa «eut un différent à Mohotane, avec un autre pêcheur, sur l'appropriation d'une caverne pour gîte».

Ce qui motiva les échanges entretenus entre les habitants de l'île, les populations apparentées de Hiva Oa et le reste de l'archipel, tient à la présence de carrières de pierres, moins réputées que celles de Eiao, et à l'abondance d'oiseaux, de poissons, de bois de qualité et de plantes, dont plusieurs espèces parfumées, que mentionne la tradition orale et que cite W.P. Crook (1797) qui fut le premier occidental à séjourner dans ces îles.

Fatu Uku (Fatu Huku, Fatuhuu, Fatuuku, Hatuuku...)

Sans réel lieu d'atterrissage, l'île est environnée de hautes falaises et il faut procéder à une difficile escalade pour y accéder, comme à Hatu Iiti, ce qui en a limité l'étude. Sur le plan archéologique, Linton (1925) apprit qu'il n'y a dessus que de petits entassements de pierre (autels) destinés à servir de supports d'offrandes pour apaiser les esprits et qu'elle était visitée par les pêcheurs et chasseurs d'oiseaux.



Île de Fatu Uku © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Candelot y repéra plusieurs structures comparables à des autels, ou *ahu*, d'assez grandes dimensions dans les falaises sud et sur le rebord du plateau (Candelot, *com. pers.*, 2007).

D'autres pavages et terrasses furent repérés par la suite, lors de courtes missions (Ottino, *com. pers.*, 2007). Elle fut habitée, avant son effondrement à l'époque historique, semble-t-il. Pendant les 250 dernières années, l'île a perdu les 9/10^e de sa superficie (cf. carte de J. Cook 1769, J.L. Candelot mss. n.p. et récit de son retournement légendaire); elle témoigne de processus géologiques et d'érosion de ces îles volcaniques²⁰.

Motu Naò ou Rocher Thomasset

Cet îlot rocheux, à 24 km au nord-est de Fatu Iva, est appelé parfois «l'île disparue» ou «l'île engloutie», traductions de son nom marquisien. Elle a le même âge que Fatu Iva mais comme le souligne un chant de Création recueilli en 1895 auprès de Te Kohu Taupo, à Nuku Hiva: «*Mihi-Toka* reçut un héritage bien petit et bien mauvais: la terre de Motu Naò» selon la légende (Christian, 1895).

Ces îles furent citées à plusieurs reprises, lors des ateliers participatifs du programme PALIMMA, pour leur intérêt relatif à leurs zones de pêche et à des légendes, comme quelques autres *motu*. Les cartes ne les faisant pas toujours apparaître, elles sont parfois oubliées dans le discours général, malgré leurs intérêts, multiples, rapidement évoqués ici.

Les sites et structures archéologiques liées à la mer aux îles Marquises (Figure 30)

À l'image du patrimoine lithique, les sites archéologiques sont bien présents dans chaque île. La majorité apparaît dans les vallées habitées, ou à proximité. Nuku Hiva et Ua Pou sont les îles où le référencement de ceux-ci a été le plus important. La densité d'éléments est également très forte dans les vallées de Fatu Iva et de Vaitahu et Hapatoni à Tahuata. À Ua Huka les sites sont davantage localisés sur la côte sud habitée de l'île, et à Hiva Oa ils se répartissent assez également sur l'ensemble du pourtour littoral de l'île. En plus des six grandes îles de l'archipel, il faut noter quelques sites liés à la mer sur les hauteurs des îles inhabitées de Fatu Uku et Eiao.

²⁰. Cf. H.G. Barczus et Liotard (1983).

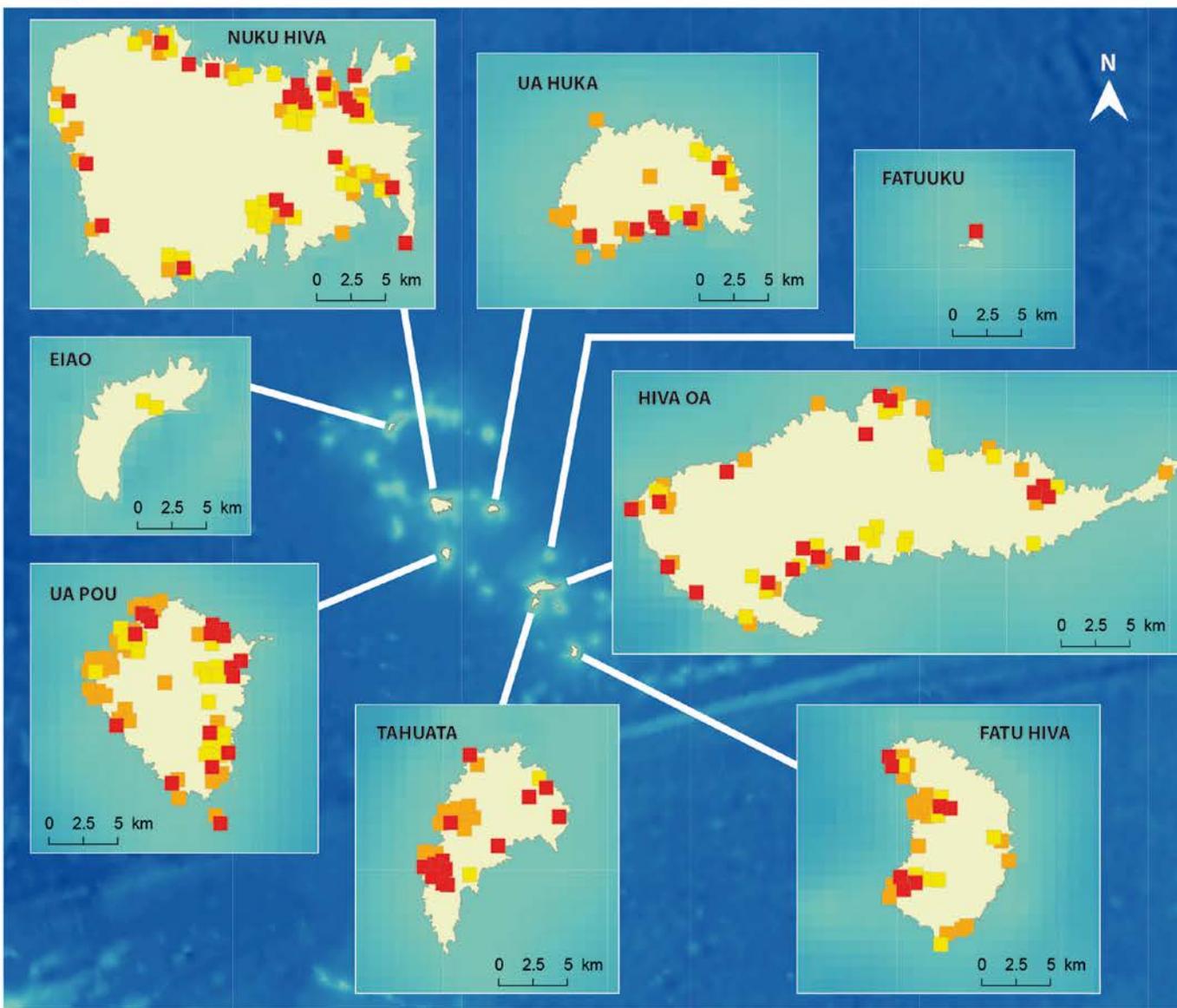


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Sites et structures archéologiques liés à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

- **Paepae et tohua**
Structures d'habitation et places communautaires
- **Sites du littoral et sous-marins**
Pointes, grottes, plages, platiers et autres sites sous-marins
- **Sites sacrés**
Me'ae, paepae de pêcheurs, sites funéraires et lieux sacrés

0 100 200 300 Km

Sources des données :
- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 30 - Les sites et structures archéologiques liés à la mer aux îles Marquises.

2.3. Les objets liés à la mer: matériaux et techniques

Parmi les nombreux objets de la culture traditionnelle (A. Lavondès, 1966), collectés en fouille, beaucoup sont tirés, totalement ou partiellement, de la mer. Les matériaux étaient utilisés tels quels sans aucune préparation : des galets parfaitement lisses et roulés par les vagues servaient de brunissoirs, de pierres de fronde ou de jet, de poids de pêche, de percuteurs, etc. Le corail était utilisé pour poncer de même que les pointes d'oursin crayon, la peau de requin ou de raie étaient utilisées pour abraser et polir. Des fragments de corail et de grandes coquilles de bivalves, sortes d'huîtres (*Isognomon spp.*) prélevés en plongée, étaient déposés sur des sites cérémoniels : à Hatiheu et à Ueà (NKH), à Hakahetau (JAP), à Hanamiiai (THT), etc. Des dents de requin, des dards de raie, des arêtes de poisson, servaient à percer, inciser, se scarifier lors de moments ritualisés : à l'adolescence, pour un deuil, lors du tatouage, etc.

La plupart des matériaux demandaient cependant un travail plus élaboré, effectué par des artistes, des spécialistes : *tuhuna/tuhuka*, seuls habilités à manipuler certaines matières précieuses, et seuls ayant l'habileté pour le faire. Collectées, découpées, polies... elles étaient souvent associées à d'autres matériaux, surtout végétaux et parfois animaux.

La nacre polie était façonnée en hameçons, en perçoirs et peignes à tatouer, en ornements de tête ou de front. Elle était très souvent associée à l'écaille de tortue, autre matériau chargé du pouvoir (*mana*) de la mer qui, découpé, ajouré et appliqué sur la nacre, se détachait en fine dentelle, ce contraste de décor illustrait un clan autour d'un ancêtre. De teinte foncée, opposée à celle de la nacre blanche, chatoyante et irisée, l'écaille avait une valeur symbolique et était utilisée pour des hameçons cérémoniels, des peignes à tatouer, des perçoirs pour les oreilles, des ornements féminins d'oreilles (*uuhe*). Autre matériau très prisé issu de la mer : les dents de cachalot et de dauphins, portées telles quelles en pendentifs, couronnes ou ornements d'oreilles, et alors finement sculptées. Ces dents avaient tant de valeur que les navires santaliers et baleiniers du XIX^e siècle troquèrent contre des dents de cachalot des biens précieux, dont des tonnes de santal (endémique), ressources qu'ils épuisèrent en moins de 10 ans.

Plusieurs grands coquillages, entiers et percés vers leur apex, étaient utilisés en conques d'appel, le plus prestigieux étant le *putona/putoka* (Triton géant, *Charonia tritonis*). Certains racontent qu'un «pêcheur qui avait trouvé une conque trop petite, la laissait grandir en l'entourant d'un enclos de pierre qui devenait sa marque de propriété» (A. Lavondès, 1971). Venait ensuite le Casque, *pu tupe* (*Cypraea rufa*).

Ainsi des fragments de coquillage, dont ce dernier, étaient façonnés en outils (perçoir, couteau, ciseau...), en ornement (plaques découpées et alternées avec des plaques d'écailles de tortue).

Les grosses porcelaines, *ii* (*Cypraea mauritania*) pouvaient, comme les galets durs et lisses, servir de brunissoir pour les beaux plats, ronds le plus souvent, taillés dans de grands troncs et servant à présenter la nourriture ou à contenir des objets précieux. Évidées et taillées vers leurs deux extrémités, ces porcelaines permettaient d'éplucher rapidement et parfaitement les fruits de l'arbre à pain, notamment en vue de leur stockage dans les silos familiaux ou communautaires, *ua mā*. L'association d'un coquillage à la principale nourriture du Marquisien symbolise admirablement cette complémentarité nécessaire et fructueuse entre l'univers marin et terrestre. Associée à un lest de pierre et une hampe de bois terminée par un dard, la porcelaine attirait le poulpe, qui était alors remonté par le pêcheur (cf. *Techniques de pêche*).



Couronne de tête en écaille de tortue (Paekaha) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea



Porcelaine (*ji* en marquisien) pour éplucher le *mei* à Omoa (Fatu Iva) © F. Chlous / MNHN

En dehors des outils du quotidien et des ornements, dont une bonne part compte des matériaux venant de la mer, associés à du végétal, les armes, notamment les casse-tête, *ùu*, en bois de fer à tête bicéphale, caractéristiques et admirablement sculptés, ont fortement impressionné les visiteurs. Si leur sculpture se faisait au moyen d'herminettes et d'éclats de pierre, les dents de rat et de requin étaient utilisées pour les fines gravures. La peau de requin ou de raie, le sable, le corail et les piquants d'oursins crayons étaient utilisés pour abraser et polir le bois, l'os, l'ivoire marin ou la nacre. La peau de requin, qui nécessitait une préparation et une application minutieuse, donnait aux grands tambours, *pahu*, leur son unique qui raisonnait sur les places communautaires et sites sacrés en accompagnant les moments importants de la vie de la communauté. Le souvenir de ce savoir-faire fut évoqué à Puamau (HVO) et à Vaitahu (THT) lors des ateliers PALIMMA,

mais aujourd'hui seule une personne de Aakapa (NKH) a pu décrire les grandes lignes de son délicat traitement.

Ces objets, souvent en matériaux périssables et de dimensions réduites ou relativement transportables, ont quasiment disparu de l'archipel. On les retrouve chez des collectionneurs et dans des musées du monde entier. Sur place, demeurent cependant quelques pièces et un savoir artisanal auxquels s'ajoute un grand nombre de structures qui témoignent d'une admirable gestion de l'environnement et de savoir-faire. Ils ont subsisté à l'érosion du temps, la collecte, le pillage et la destruction (accidentelle ou volontaire) des hommes. L'adaptation des artisans à leurs matières premières est tout autant remarquable. À la suite de l'épuisement de certaines, ils en expérimentent de nouvelles, avec succès.

3. LE PATRIMOINE IMMATÉRIEL

3.1. Traditions orales

3.1.1. Aspects linguistiques

La langue et la mer

- La langue marquisienne

Selon Moysse-Faurie, le marquisien fait partie des 800 à 1 000 langues austronésiennes formant dans le Pacifique « une seule grande famille » issue du peuplement de cet océan, une des plus extraordinaires aventures humaines des premiers âges. Elle s'y est divisée en branches, dont « la branche malayo-polynésienne et son sous-groupe océanien, [est] le plus important, puisqu'il comprend l'ensemble des langues mélanésiennes (environ 350), polynésiennes (une quarantaine) et micronésienne (une vingtaine). Si certaines langues comme le samoan, le tongien ou le fidjien comptent plus de 100 000 locuteurs, elles n'en comportent, pour la plupart, que quelques milliers; plusieurs sont en voie de disparition » (Moysse-Faurie, 2013²¹).

La langue marquisienne, *èò ènana* et *èò ènata*, se divise elle-même en dialectes suivant grossièrement une division Nord-Sud, plus complexe dans les faits; des différences marquent clairement les langues de Fatu Iva, Tahuata, Ua Huka, Hiva Oa, par rapport à celle de Nuku Hiva ou Ua Pou, dans les cas les plus classiques. Mais ces variantes peuvent se manifester plus spécifiquement sur une île, comme Ua Pou, et d'une vallée à l'autre, comme à Nuku Hiva pour la langue des Taipi ou celle des Hapaa, autrefois.

- Le vocabulaire lié à la mer

Les ateliers participatifs PALIMMA, autour de sujets amenant les Marquisiens à parler de la mer, ne pouvaient que faire surgir de multiples termes. Ils concernent les espèces marines, des plats et préparations diverses, les engins de pêche ou matériaux liés à leur construction et transformation, des noms de lieux... La plupart de ceux-ci étaient suffisamment spécifiques pour qu'ils soient mentionnés dans la langue vernaculaire, et non en français, bien que quelques noms de poissons, connus, viennent facilement en français ou tahitien dans les échanges, notamment en raison de la présence de personnes « extérieures » (qui étaient les membres du programme PALIMMA).

Le vocabulaire est riche lorsqu'il s'agit, en particulier, d'évoquer les produits de la pêche et ceux collectés sur le littoral; de multiples qualificatifs permettent de les distinguer plus précisément.

Des différences dans la nature des espèces pêchées transparaissent, en particulier pour Fatu Iva et Ua Pou, probablement parce qu'il s'agit d'espèces absentes ou différentes. L'identification précise des espèces, en fonction des noms vernaculaires (par île et par vallée), serait précieuse à cet égard.

Dès qu'il s'agit d'utilisations plus marginales (algues, holothuries, etc.), il est manifeste que certaines vallées ont mieux conservé un vocabulaire précis que d'autres où leur consommation disparaît ou ne peut plus se faire. Il est intéressant de trouver un terme spécifique, *èitano*, pour désigner au plus près l'idée de « fruits de mer » dans les langues englobant les îles du sud et Ua Huka, alors que ce terme n'existe pas aujourd'hui à Nuku Hiva et Ua Pou, bien qu'un terme ait existé, mais est généralement ignoré.



Carte topographique de Ua Pou (Palimma 2014) © C. Levy

21. Claire Moysse-Faurie poursuit : « La linguistique historique a permis de mettre en évidence la parenté de ces langues. [...] Nous savons ainsi que les locuteurs austronésiens avaient une économie à la fois tournée vers la mer et l'horticulture ».

- **La toponymie du littoral**

La toponymie, indication précise d'endroits de la côte du littoral par leur nom, est apparue essentielle lors des travaux PALIMMA avec la population. L'engouement qu'il y a eut lors des ateliers participatifs pour y participer, et compléter les données éparées, ne fait que confirmer l'importance et le souci, majeur pour les Marquisiens, de désigner précisément un lieu par son nom, ou du moins un de ses noms (il peut y avoir différents noms, mais aussi différentes formes d'écritures: Mohotane, Motane qui désignent la même île...). Des centaines de toponymes, par île, furent ainsi portés sur les cartes, nommant une large variété de grottes, baies, pointes, pics, roches présentes ou disparues, caps, *toka* (hauts-fonds), amers, etc. Cet intérêt traduit une sensibilité au risque d'érosion de ces connaissances car les participants souhaitent sincèrement que ces informations ne se perdent pas et soient transcrites pour être transmises. Ils ont exprimé leur inquiétude face aux modifications, dues au temps comme aux mentalités, et à la destruction de sites ou de lieux. Il s'agit d'un savoir encore foisonnant, bien que nombre de noms soient déjà perdus ou n'aient pu être localisés (Annexe II).

Les particularités de nomination des poissons

Dans le domaine maritime, la toponymie du littoral et la nomenclature des noms de poisson apparaissent comme des biais très éclairants pour aborder et pénétrer la diversité et le fonctionnement de la langue, sa capacité d'adaptation et de réactivité. En 1971, l'ethnographe Henri Lavondès de l'ORSTOM (IRD) et l'ichtyologue du *Bishop Museum* de Honolulu (Hawaii), John E. Randall (1978), en firent le constat; nous y puiserons de très larges extraits car ils coïncident parfaitement avec le sujet. Il est à noter aussi que le Guide des poissons de Tahiti et ses îles (2006) aide à la reconnaissance des poissons, et fut utilisé en parallèle avec une base de données constituées par les chercheurs Pierre et Marie-Noëlle Ottino-Garanger et basées sur les travaux de Dordillon (1904), Lavondès (1973, 1978), Randall, qui pourra alimenter, avec le lexique *Pona tekao...* (1997), ce type de base de données aurait intérêt à être complété, voire démultiplié pour les cinq archipels.

- **Le mot « *ika* »**

Le terme *enana/enata* (vernaculaire) utilisé pour désigner un poisson est *ika* (au nord-ouest, en simplifiant), et *ia* au sud-est (Ja Huka occupant une position linguistique charnière). Il remonte à un très lointain passé. Les spécialistes le font dériver de la forme proto-austronésienne *ikan* conservée dans toutes les langues polynésiennes, sauf six.

Lorsque H. Lavondès réalisa une sorte de tour d'horizon des connaissances des pêcheurs dans leur langue respective, de multiples facettes de la langue apparurent.

H. Lavondès: « Ainsi le « sens » de *ika* vient de la superposition de critères de détermination décroissante: animal qui vit dans la mer; animal qui présente un minimum d'organisation interne; qui s'obtient par la pêche; dont la chair peut être mangée crue; pisciforme ». Ces différents traits découlent de remarques faites par les pêcheurs eux-mêmes, car le terme *ika* concerne de multiples espèces marines (pieuvres, tortues de mer, langoustes, etc.), un trait proto-polynésien qui fut relevé. Dans sa forme proto-polynésienne, il englobe d'autres créatures marines (les cétacés, tortues, pieuvres, anguillidés, etc.), allant jusqu'à y associer toute créature en général, comme à l'île de Pâques et aux Îles Marquises ou aux Îles de la Société, si l'on intègre le fait qu'une victime humaine était le « poisson des dieux ».

- **La classification des poissons « *ika* »**

- * **Classification hiérarchique**

La manière dont sont nommés ces *ika* mène à leur classification dans la langue marquisienne. Les remarques des pêcheurs, les nuances qu'ils apportèrent lors des enquêtes en 1971 et 2013-2014 (PALIMMA) reposent sur une perception remarquablement précise comme le montre H. Lavondès (1978): « les Marquisiens classent les poissons [selon] une hiérarchie à trois niveaux²². À un premier niveau (supra-spécifique) se situent des termes à valeur générale qui regroupent des poissons ayant quelque chose en commun, mais susceptibles d'être distingués par des traits particuliers.

22. La finesse d'observation des pêcheurs, la complexité du système de taxonomie marquisien ne peuvent être parfaitement résumées ici. Ils apportent dans la suite de leur démonstration d'autres éléments importants dont le fait que: « la distinction des « sortes » de poissons s'opère aussi chez les Marquisiens à partir d'une image mentale qui est une réalité globale, beaucoup plus riche que tous les équivalents verbaux approximatifs et incomplets que l'on peut les amener à formuler » (Lavondès, 1978).

À un second niveau (spécifique), viennent des poissons distingués par les particularités anatomiques et de coloration. Enfin à un troisième niveau (infra-spécifique) nous avons des termes qui désignent des poissons qui se distinguent par un trait d'une nature particulière. À ce niveau-ci, nous avons des noms de taille ou de stades de croissance. [...] On peut interpréter [ce] système de classification comme le résultat de la combinaison d'une hiérarchie [à 2 niveaux] et d'une clef (ne retenant qu'un critère: la taille)».

H. Lavondès souligne: « [Le] primat est attribué aux considérations anatomiques ». Il se trouve privilégié par rapport au « critère du biotope [bien que] une telle classification existe [...] [ils] distinguent, par exemple, les poissons de surface, des poissons de fond, les poissons du large et de rivage, les carnivores et les herbivores ou corallivores, etc. Mais cette classification [...] intervient [...] de manière marginale pour distinguer certaines espèces proches ».

Pour résumer, en reprenant leur analyse, l'ambition du système marquisien est orientée vers des fins essentiellement pragmatiques: situer au mieux, au sein de ce foisonnement des « sortes » (*hakatu*) de poissons, celles que l'on a intérêt à connaître: les dangereuses comme celles utiles sur le plan alimentaire, etc. Pour les espèces peu significatives, et pourtant familières, un repérage rapide par un nom collectif suffira. Il en résulte un système souple et économique dans ses moyens, adapté aux besoins des pêcheurs et capable de répondre rapidement à toute variation dans ces besoins.

* Classification imagée

Ces noms sont souvent imagés. H. Lavondès souligne que certains remontent au passé proto-polynésien, comme pour la raie manta (*hāhāua/fāfāua*) avec l'accent mis sur la caractéristique d'une bouche cantonnée de « deux pédoncules » ou fouets céphaliques. Un trait physique permet d'identifier certains à piquants (*taa*), ou dont les yeux (*mata*) sont particuliers, comme les soles (*mata tahi*), ou le fait qu'ils aient la peau dure (*kiiheò/kiihe'ò*) etc., ou plus largement une couleur. Ce qui peut mener à des métaphores comme « lèvres en tube de bambou » (*kiinutupuòhe*), exemple parmi d'autres. Un type de poissons peut être nommé « par référence à son biotope de prédilection », distinguant ceux de haute mer (*moana*) de ceux fréquentant les rochers du rivage (*papa*). Ce peut être un trait du comportement: celui « qui mange l'appât » (*kaimounu*).

Parmi les multiples éléments qui interviennent dans la création de ces noms, il y a aussi le « caractère métaphorique » qui permet un rapprochement avec différentes espèces comme les oiseaux: *kāvevaeva* est le nom d'un poisson et d'un oiseau, *heiheimanu* celui de la raie léopard; « ils servent respectivement de déterminants à des noms de poissons chirurgiens (*peāni ômako*), de balistes (*humu kōmako, humu kaakō*), de raies (*hāhāua toake*) ».

Ils peuvent être empruntés à d'autres espèces animales ou tirées du monde végétal: inspirés par la feuille de l'arbre à pain, l'hibiscus, etc. Il y a enfin les emprunts extérieurs: « Comme on pouvait s'y attendre, les emprunts les plus nombreux sont en tahitien, langue de relation pour l'ensemble de la Polynésie française, connue à des degrés divers par tous les Marquisiens ».

Urgence de la collecte des savoirs linguistiques

Une réflexion de H. Lavondès (1976) sera la conclusion: l'urgence du travail de collecte des noms, associés à leur identification - ce qui est valable pour l'ensemble de la faune et de la flore, en raison de leur intérêt: « Les différents domaines de l'ethnoscience forment un champ où une ethnographie des aspects traditionnels des sociétés de la Polynésie française reste encore possible. Les recueillir peut être considéré comme une tâche urgente, de nature à apporter une contribution majeure à la conservation du patrimoine culturel polynésien. Des inventaires précis et complets dans ces domaines, accompagnés de déterminations scientifiques sûres, apportent une base ethnographique à partir de laquelle il devient possible de poursuivre d'autres recherches ».

La population, lors des ateliers PALIMMA, insista sur l'urgence et la nécessité de collecter ces savoirs au plus vite: ces noms, les gestes associés, la toponymie, etc., car ces connaissances se perdent très vite à présent et souvent sans avoir pu être transmises. Avec le système éducatif en cours, où les enfants vont souvent à l'école dans des sites distants (village principal ou Tahiti), la connaissance et la transmission des noms deviennent plus difficiles, également avec la disparition des générations encore porteuses de ces savoirs.

3.1.2. Histoires, récits, légendes

Histoires fabuleuses et récits historiques

Il est bon de rappeler que les légendes et récits furent nombreux aux Marquises. Les sujets abordés avec la population n'ont concerné que le milieu marin ou littoral pendant les ateliers PALIMMA. Ces récits jouent de multiples rôles pour nommer, expliquer ou transmettre des informations dans toutes sortes de domaines. H. Lavondès (1964-66; 1974-75), en analysant ceux qu'il avait recueillis dans les années 70, souligne à ce propos la distinction, encore souvent faite, « entre *tekao ākakai*, littéralement: discours, récit, histoire fabuleuse et *tekao toitoi*: discours, récit, histoire vraie historique »²³ » (Annexe I).

²³ Il faut ajouter à cela que, si la localisation d'un fait est essentielle, dans un contexte polynésien, celui du temps, par contre, est peu précis selon nos critères actuels.

Un récit peut être fait au temps présent, avec des tournures renvoyant au passé ; les faits peuvent remonter aux grands-parents et être mêlés à un passé bien plus lointain. Très vite, le passé affleure.

- **Les récits et légendes dans la mémoire immédiate**

Les premiers éléments venant à l'esprit des participants de PALIMMA 2013-2014 concernent souvent l'Histoire proche. Les Marquisiens abordent ici un type « véridique » de récits. Il concerne souvent des espèces remarquables qui se sont échouées. Ce type de récits concerne aussi des faits marquants ou rencontres mémorables, tel l'échouage d'Eric Tabarly à Matuu (THT), mais aussi ces bouteilles jetées à la mer retrouvées à Haatuatua (NKH). Ce peut être l'apparition de la ciguatera, et autres maladies graves (cf. *kotami*) apportées par des « mauvais vents marins » dans les années 1970, ou le souvenir de catastrophes comme les *taitoko* (tsunamis) dont celui extrêmement violent de 1946.

L'époque heureuse des embarcations à voile qui facilitaient les déplacements fut évoquée à plusieurs reprises, notamment à Hanapaaoa (HVO) et Hokatu (UHK). Ces pirogues permettaient justement des échanges entre les îles. Il est aussi fait mention « du temps du cannibalisme », pour reprendre une formule de Taipivai (*Palimma 2013-2014*), où les guerres et chasses aux victimes humaines poussaient à se réfugier dans des grottes du littoral (NKH), ou à des suicides collectifs (FAV, THT), ou forçaient à l'exil comme celui des Tuhipipi de Haavei, entre Ua Huka et Nuku Hiva, ou bien lorsqu'on y échappait de façon extraordinaire en fuyant sur la côte ou en s'échappant d'une pirogue. Cela explique même des manifestations étranges, comme pour la grotte des esprits (*vehine hae*) à Ua Huka ou « grotte aux pas » (cf. *Patrimoine matériel*). Des départs pouvant mener bien plus loin, comme celui à Hohoi (UAP) du peuple de *Miitahia* arrivant à Napuka, aux Tuamotu, qui aurait eu pour descendance la reine Maruia.

Le temps des famines resurgit dans l'évocation de l'utilisation de lavatubes débouchant sur le littoral ou sous la mer (exemple : Anapapa, à Haamokohe, pour aller voler chez l'autre, entre les *Ahipateo* de Hakatao et *Tavaka* de Hohoi, à Ua Pou) ; ils peuvent être parfois assez longs, notamment à Ua Pou et Nuku Hiva, et dangereux bien évidemment, avec des repères auditifs ou la mention de gaz. Le nom de clans peut alors être cité, car souvent associés à des moments dramatiques.



Le requin gris de récif (*Carcharinus amblyrhynchos*) photographié de nuit © J. Wickel / Lagonia

- **Les espèces marines emblématiques**

L'impact sur les mémoires d'animaux fabuleux, ou simplement emblématiques, est également notoire (dauphin, raie, requin, poulpe, tortue, grande carangue, anguille ou murène²⁴), en particulier dans des vallées comme Hakatao, et la côte ouest de Ua Pou, ou Motopu à Tahuata. Le cas où un, ou plusieurs, de ces animaux furent nourris n'est pas rare. Il s'agit souvent de requins (THT, UHK...).

Quelquefois, certains récits concernent des espèces remarquables (orques, dauphins, tortues, etc.) qui se sont échouées. Les faits les concernant sont d'autant plus importants qu'elles ont encore une valeur symbolique et peuvent notamment annoncer une mort prochaine.

Au-delà, il est question d'espèces marines étonnantes, énormes, qui perdurent parfois dans des traits du paysage comme pour perpétuer la mémoire d'un héros, d'un fait étonnant, d'une espèce « fétiche » ou associée à un clan (totem). Parfois la toponymie s'associe à cette « géo-mémoire » perpétuant des récits immortalisés par la main de l'homme dans des sculptures et pétroglyphes de grands poissons comme à Omoa (FAV) : à Vaihonu et Pupuauihi et sur la côte nord de Nuku Hiva, à Aakapa et à Hatiheu, le rocher-tortue de Kamuihei²⁵ (cf. *Patrimoine matériel*).

24. Il fut ainsi question du « roi des anguilles », *Puhi*, qui habitait à Puamau (HVO) et dont le nom demeure dans celui d'une pointe de la baie. Il était connu à Fatu Hiva sous celui de *Te Puhi nui o autoo* et fut sauvé de l'oubli par des écrits : ceux de F.W. Christian (1885, 1910), K. von den Steinen (1933-35), E.S.C. Handy (1930), etc. Pour les cétagés notamment, cf. E. Tetahiotupa (2009).

25. Dans la partie *hope vehine* du rocher tortue de Kamuihei.

Des tournures du langage définissent ces espèces marines gigantesques, comme à Ua Pou lorsqu'à plusieurs reprises est décrit un poisson si grand (*maipa*) qu'on n'en voit ni la tête ni la queue, « gigantesque et tout blanc », soit le nom de *Maipa teatea*, « quadrillé ou rayé », ou le nom de *Kotiòtiò*, ou le terme « blanchâtre » pour le *Mōūo*. Selon les circonstances, ces animaux marins familiers, même affectueux, pouvaient devenir destructeurs à la demande de leur maître. Parfois ils sont décrits comme l'*alter ego* d'un chef (*Tamakaha*) ou d'un grand-prêtre (*Tauà Kiitoto*), par exemple. Cet animal tutélaire, tel un justicier, permettait souvent de garantir la paix et la protection.

Les principaux thèmes des récits liés à la mer

- Période de famine, période d'abondance

L'organisation de la société, face à la mer, apparaît à travers coutumes et récits. Il y en a de toutes sortes, comme celui de *Tiki Moeone* à Hanapaa (HVO), un *tiki* de pierre qui indique le lieu où doivent se rendre les pêcheurs, comme tout *tiki* des pêcheurs ; mais il fait aussi fuir crabes et coquillages à certaines lunes ; il y a également l'histoire de l'esprit Vaemoe (à Hikeu, UAP) qui ne se déplace que sur un pied, dont on ne voit que la trace et qui éclabousse l'eau pour faire fuir les chevrettes. L'humour se joue, à sa façon, du poids des usages et impondérables surnaturels comme avec le personnage *Te Tiu*, aussi rapide que le vent du Nord dont il porte le nom, et qui se joue du mauvais esprit *Tutaeaho*, autrement dit « Ligne de pêche merdique » à qui les pêcheurs de Haakuti (UAP) n'en pouvaient plus d'offrir une trop grosse part de leur pêche à leur retour. D'autres légendes rappellent les sanctions en cas d'interdits et usages non respectés : elles sont terribles et rapportent des effondrements de grottes, de rochers, le retournement d'une île (Fatu Uku), des humains ensorcelés, dévorés, emportés, un pêcheur maudit couvert d'oursins, etc.

Le lien entre ces animaux emblématiques et la notion d'abondance est fort. Il ressort expressément des échanges PALIMMA dans deux vallées : à Haakuti (UAP) pour le *Kotiòtiò* ; à Hapatoni (THT) avec l'oiseau à neuf têtes qui est devenu pêcheur de bonites pour les personnes qui le nourrissaient lorsqu'il était plus jeune, d'où l'explication : « En grandissant, l'oiseau apporte l'abondance à la population ». Cette abondance, pour durer, devait être équilibrée par le respect de règles, d'usages et des interdits ou *tapu* (H. Lavondès, 1975).

Enfreindre les *tapu* « c'est la mort », dit-on encore en souvenir de ces temps. Pour le *paepae Haè Koea* à Hohoi (UAP), par exemple, où résidaient deux prêtres, maîtres de la pêche, à qui il fallait demander l'autorisation de pêcher et remettre une part de pêche.

Le rappel d'interdits liés à l'accès à la mer, à la consommation d'espèces (dont celles marquées de rouge), aux circonstances de la pêche, au repère des saisons, aux oiseaux, aux risques de maladie, à l'importance du ciel et des vents, etc. sont autant de données et faits qui étaient mémorisés par le biais de tels récits.

- L'histoire comme moyen de connaissance et comme lien avec le Pacifique

Les histoires sont le support ou le véhicule de connaissances. Ils servaient à mémoriser une carte du ciel (comme dans le voyage vers *Aotona/Aotoka* aux îles Cook, pour aller récupérer les plumes rouges des oiseaux *manu kuà*), des noms d'étoiles (comme le récit de *Nata*, l'enfant au corps d'anguille), des relais de navigation sur des îles et îlots (les récits de navigation). Elles parlent aussi des lieux à éviter ou qui étaient fréquentés par certaines personnes. Elles indiquent des passages, comme la plongée des âmes depuis Hatuana (UHK) vers *Kiukiu* (HVO) puis *Havaiki*. *Havaiki* : le lieu d'origine, vers lequel, une fois la personne devenue âme doit retourner.

Les récits perpétuaient la mémoire d'événements et de thèmes mythologiques, dont certains connus de toute la Polynésie, parfois du Pacifique. Ces thèmes sont fédérateurs au temps des grands voyages, comme la légende de *Kae* qui raconte comment des animaux fabuleux qui le transportèrent (dauphin, baleine...), lui et son fils, sur leur trajet, etc. (Audran, 1929). Ces récits aidaient à retenir les repères de la côte tels la légende de *Kena* et son fils retournant vers la vallée d'origine : *Taaoa* (H. Lavondès, 1997). Ils rappellent des gestes ou le pourquoi d'habitudes, des détails donnant de l'efficacité ou assurant une action comme l'histoire du collier de *kātiù ènana* (*Cucumis melo*, sorte de « cornichon » ou concombre parfumé introduit par les premiers Polynésiens) du pêcheur mythique du sud de Ua Pou, *Touao*. Les *katiu* attiraient les bonites, qui les éclataient en bondissant dans sa pirogue. Tout est lié, religieux et profane, en des temps où la pêche la plus prestigieuse était celle des bonites, un trait culturel commun jusqu'aux îles Salomon, en remontant à la fois le Pacifique et aux origines. Dans ces récits imagés, un maître pêcheur peut s'identifier ou être une montagne : celle-ci le représente avec sa couronne de nuages, les repères de pêche et les oiseaux qui y nichent : des *kaakō* (puffin d'Audubon, *Puffinus lherminieri*) dont le chant était un indicateur, avant que le pic ne brûle et que les oiseaux disparaissent. *Touao* était ce pic fabuleux, et maître pêcheur de Ua Pou, tout comme *Tikimate* était celui de Omoa, à Fatu Iva, et d'autres encore.

La structure des récits

- La richesse des versions différentes

H. Lavondès, dans son ouvrage *Récits Marquisiens* (1964, 1965, 1966, 1975, 2013) a voulu « montrer tout l'intérêt qu'il y a à recueillir le plus grand nombre possible de versions des mêmes légendes ». Il est certain que la comparaison de plusieurs versions permet d'obtenir une idée plus complète de la trame d'un récit et multiplie nos possibilités d'en connaître la totalité des épisodes. Si l'on examine les menues variantes des différentes versions, on voit que tel détail ne vaut pas en lui-même mais en fonction de ce qu'il signifie. D'un point de vue plus large, il est certain que les versions multiples d'un même récit, dans la mesure où ils développent inégalement certains thèmes et insistent plus ou moins sur certaines descriptions, permettent d'enrichir nos connaissances ethnographiques. Étant donné la rareté de nos sources d'information sur la culture marquisienne ancienne, ces différentes versions ne sont pas à négliger.

Il est à noter par ailleurs que les quelques rares souvenirs de la culture traditionnelle qui persistent encore dans la mémoire des Marquisiens d'aujourd'hui paraissent être en grande partie véhiculés par la transcription de récits, autrefois véhiculés uniquement oralement.

C'est clairement le cas de la légende de *Makaiaanui*, le cochon mythique de Hanapaoa, qui bénéficie d'une publication de l'académie, de celle des *Mythes marquisiens* de K. von den Steinen (2005), de la publication en anglais *Marquesan Legends* (1930). Certaines furent souvent évoquées, telles que celles de *Tafeta*, *Tupa*, et d'autres oubliées, comme celles des héros navigateurs tel *Aka*.

Les récits d'expéditions lointaines ne furent pas cités lors des réunions PALIMMA, pourtant ils sont variés et intéressants (K. Von Den Steinen 2005, Handy 1930, Lavondès 1964, 1966, Chavaillon 2007, 2011). Oubli du récit ou une absence d'assimilation des récits à la mer ? La quête des plumes rouges du *manu kuà* jusqu'aux Cook fut évoquée tandis que d'autres récits d'îles plus proches ne furent pas évoqués. S'il peut y avoir une réticence à livrer un savoir et évoquer des récits qui sont la propriété d'une famille, d'un groupe, ce n'est probablement pas le cas ici. Il est toujours possible de parler, à grands traits, d'un fait légendaire en évitant les noms ayant une portée spéciale. Certains manques dans la transmission, s'ils sont l'effet de l'oubli, sont aussi dus à l'absence quasi totale, en dehors des écoles, de librairies et bibliothèques qui auraient peut-être permis que l'on parle de *Hai puka* (l'homme-poisson vivant sous l'eau à Puamau (HVO)) et d'autres.



Sculpture de Makaaianui lors du Matavaa 2015 © M. Preuvost/AAMP

- **L'importance des lieux**

En revanche, si dans un cadre traditionnel tout ne pouvait être dit des personnes, en particulier leur nom, il était toujours fondamental de localiser l'histoire, car les lieux livraient une information importante sur un danger, un fait. Malheureusement cet aspect est souvent gommé lors d'une publication non scientifique, par peur « d'alourdir ». Mais ces noms sont l'ancre d'un récit, sa mémoire. Il est important de lutter contre ces simplifications et le manque de noms sur les cartes officielles. Ils sont de réels aide-mémoire, telle la légende du combat des pics, *Poumaka* et *Mata Fenua*, qui se déroula entre les guerriers de toutes les îles (ou leurs toponymes associés). Ou encore les faits de *Tafeta*, *Takaoa*, *Te hau nanu a toni*, *Ua Mōuo* qui émaillent d'autres récits (cf. *Tradition orale*). Lors de l'atelier PALIMMA de Hanavave (FAV) il fut souligné: « Toute la baie, tout le paysage sont essentiels dans les légendes. Il y a aussi l'intérieur de la vallée ».

Si ce n'est pas la mémoire directe qui sauvegarde ces pans de patrimoine, c'est parfois la toponymie qui peut le faire. Certains récits sont si bien géo-localisés qu'ils s'enracinent dans un paysage et qu'il est possible de suivre les dauphins de *Kae* le long des côtes de Hiva Oa, ou encore le cheminement de l'immense *Makaiaanui*²⁶, quand ce cochon mythique traverse le relief de Ua Pou pour parvenir de la mer, d'où il entraîne avec lui des bonites, jusqu'à l'endroit où l'attend son maître. Les lieux sont les racines du récit. Les récits sont des troncs (le *tumu*) des savoirs et de l'histoire, telle la légende de l'arbre aux oiseaux qui s'abattit sur l'archipel dispersant chaque espèce, avec son langage propre, comme celui de chaque île. Ainsi force est de constater l'importance de conserver la langue et les variantes de vocabulaire. En effet la disparition ou l'appauvrissement du langage fait peser de réelles menaces sur le patrimoine. Cette remarque a été faite lors de l'atelier PALIMMA de Motopu à Tahuata, en 2013: « La langue marquisienne: (il est important de) la protéger pour que les Marquisiens comprennent leur histoire. »

En ce sens, Joël Bonnemaison (1997) créa le terme de géo-symbole, au Vanuatu, pour ces éléments du relief et lieux géographiques de mémoire (cf. *Toponymie*). H. Lavondès (1976) insista sur l'importance de la "transmission des noms propres et la manière dont on (la) conçoit aux Marquises".

- **Survivance et souvenir - enjeux de recueil**

Alors que ces grandes légendes classiques survivent, comme le récit des anguilles *Kūee iti/Kōee iti* et *Kūee nui/Kōee nui* (repris par les élèves de l'école *St Joseph, NKH, 2004*) qui cheminent dans toutes les îles des Marquises depuis Taipivai, à Nuku Hiva jusqu'à Hanavave, à Fatu Iva. Le programme d'enquête de PALIMMA fut le prétexte pour faire resurgir des pans, moins connus à présent, de la tradition. Ce fut le cas d'un épisode du combat des pics qui fit le triomphe du groupe de danse de Tahuata avec la thématique du poulpe, lors du Festival des arts des Marquises à Ua Huka, en 2013. Cette survivance est le fruit de la persévérance de ceux qui mémorisèrent et acceptèrent de transmettre, de les recueillir et de les publier, de tant de bonnes volontés et compétences, de notes et recherches, questions et répétitions de danse, par l'école, les chants et concours de *tapatapa* (équivalent du *orero* tahitien), les publications, des films, émissions et rencontres, etc. Il faudra assurément poursuivre le travail de recueil systématique et détaillé des souvenirs et pans de la tradition qui subsistent dans la mémoire des anciens. Ce fut dit lors d'ateliers PALIMMA où étaient identifiées les menaces pesant sur le patrimoine et les solutions envisageables. L'urgence existe largement depuis plus de 20 ans. C'est à présent de la plus absolue nécessité.

Les anciens disparaissent très vite, et avec eux la mémoire et l'identité d'une culture majeure pour le monde polynésien comme pour la mémoire de l'Humanité.

La tradition orale liée à la mer aux îles Marquises (Figure 31)

Les résultats des échanges relatifs aux traditions orales, lors de PALIMMA, ont été riches et sont donc nombreux; cela se voit particulièrement avec l'abondance d'éléments autour de Ua Pou et sur la partie nord et sud-est de Nuku Hiva. Sur les autres îles, un nombre important de connaissances a été référencé surtout à l'intérieur des vallées habitées, mais aussi en plusieurs endroits du littoral, particulièrement la pointe ouest de Hiva Oa et les côtes est de Fatu Iva et Ua Huka. On note enfin que plusieurs îles inhabitées, même petites, figurent sur la carte, car elles entrent dans les circuits de fréquentation, d'usages et sont liées à des récits et légendes.

²⁶ Académie Marquisienne (2011), Teikitoutoua S. & H. Lavondès (1965).

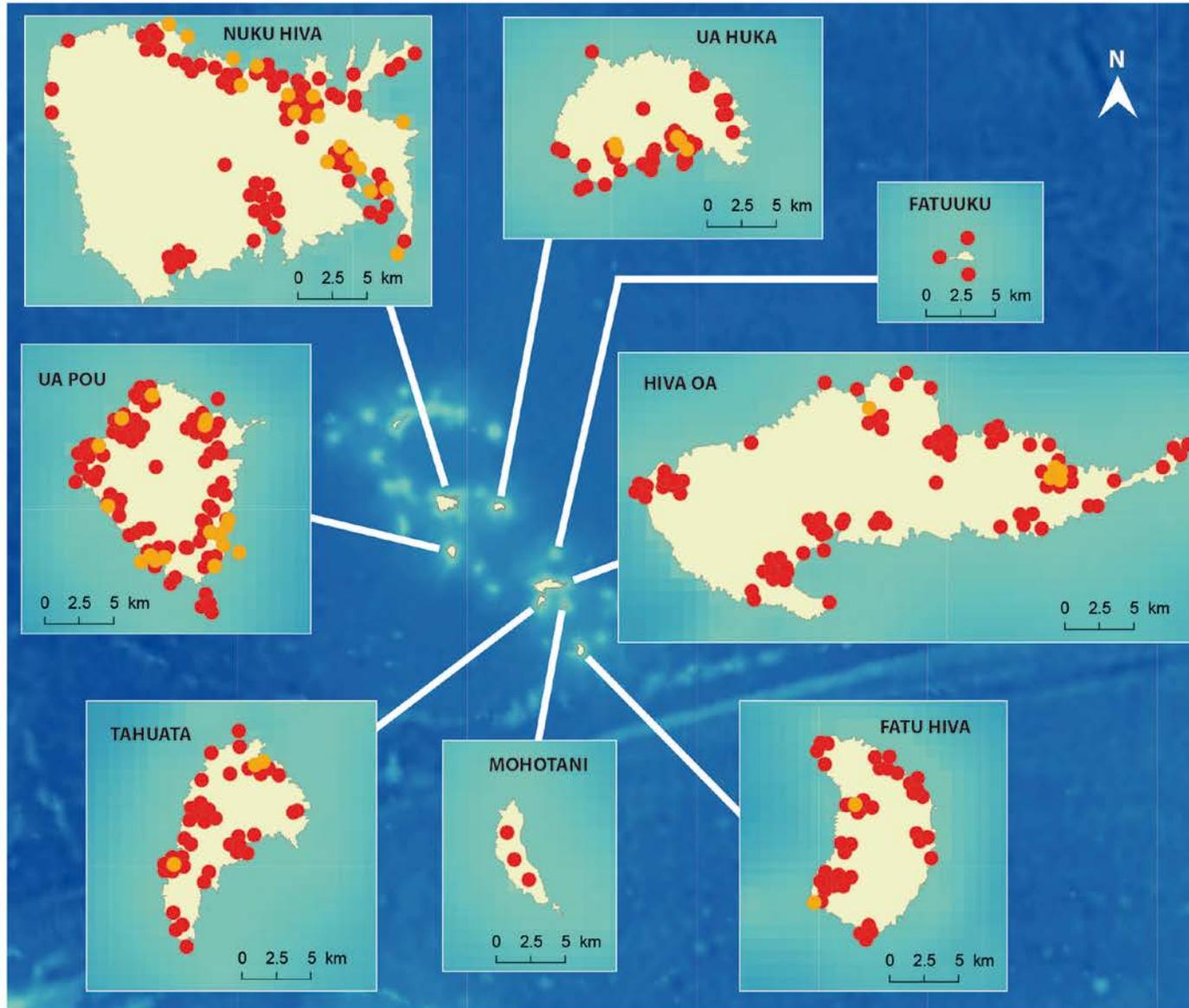


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Tradition orale liée à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

- Histoires, récits et légendes
Faits historiques, récits légendaires, mythes, etc.
- Aspects linguistiques
Connaissances en langue marquisienne des noms des lieux (sites littoraux, toka), d'espèces (poissons, crustacés, algues, etc.) de techniques et d'outils de pêche

0 100 200 300 Km

Sources des données :

- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
- AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 31 - La tradition orale liée à la mer aux îles Marquises



Danse de Hiva Oa (Matavaa 2015) © M. Preuvost / AAMP

3.2. Arts du spectacle

3.2.1. Usage et festivités

Support contre l'oubli

Les « Arts du Spectacle » animent depuis longtemps, jusqu'à nos jours, l'âme des *ènata/ènana*, des Marquisiens, au point de faire dire à leurs représentants officiels que c'est par les chants et la danse que ce peuple a pu maintenir « vaille que vaille » sa survie. Son support, le marquisien, est une langue polynésienne.

L'esprit des festivités

Lorsqu'une fête doit avoir lieu, encore maintenant, la communauté s'y prépare très en avance, un an et plus, pour constituer les stocks alimentaires, fabriquer les costumes, créer, puis répéter chants et danses. Ces fêtes donnaient et donnent toujours lieu à des déplacements d'une vallée et d'une île à l'autre. La tradition reste vivante même si, de la multitude de chants et danses des temps anciens, seule une part survit.

Leurs festivités étant souvent « fort obscènes », aux dires de visiteurs du XIX^e siècle, les missionnaires mirent « le holà » que leur commandait leur vision de la société. La chute démographique et les interdictions parachevèrent le travail d'oubli, qui n'est pourtant pas total car des mélodies de *rari*, *ruu* et *putu*, entre autres, survécurent dans quelques mémoires et travaux.

Si le déroulement et le contenu des cérémonies, anciennes et actuelles, ne peuvent plus être comparés, ne serait-ce que par l'esprit qui les présidait, en évoquer l'effet est utile. Il permet d'en saisir les prolongements dans des traits culturels succinctement abordés, par allusions notamment à la mer ou à ce qui s'y rattache; cela resurgit lors d'échanges à l'occasion d'un petit nombre d'évocations.

Les représentations actuelles

Aujourd'hui, les chants et danses sont présents dans tout événement important, religieux ou laïc, passant du récit de chant généalogique lors de mariages religieux, aux danses exécutées pour les touristes de paquebots.

Mais c'est surtout pendant les « fêtes de juillet » qu'une compétition périodique des vallées, à travers toutes les Marquises, se manifeste. Ces *rare* (*tiurai* en tahitien) sont l'occasion pour chaque île de se réunir.

Lors de l'année du *Matavaa* – Festival des arts des Marquises qui a lieu tous les deux ans –, la population définit souvent lors de rencontres de juillet, quel groupe de danse qui remportera le droit de représenter l'île et de présenter les danses des vallées.

Le *Matavaa* est un événement culturel majeur, c'est un festival des arts, aussi bien de spectacle, d'artisanat ou d'art culinaire, à l'échelle régionale des Marquises. Ce rassemblement des six îles, durant quatre à cinq jours, a lieu en décembre et successivement sur chacune des îles de l'archipel. Le *Matavaa* est issu de la volonté de renouveau culturel des années 80, aux Marquises, sous l'impulsion de l'association *Motu Haka*. Il se déroule tous les deux ans, avec un thème spécifique renouvelé à chaque fois.

3.2.2. Les chants

Les types de chants

- **Les cantilènes**

Le Père Chaulet, missionnaire des Sacrés Cœurs aux Marquises de 1858 à 1912, évoque (1873), en dehors des grandes cérémonies, des « amusements (qui) consistent souvent en chants ou cantilènes nommés ici *nani, rari, là ruu* ». P.A. Lesson (1838-1840) le rejoint, et les témoignages sont unanimes à dire combien « les Marquisiens se réunissent souvent pour chanter », des chants du reste jugés plutôt monotones, ou lascifs, selon les sensibilités, très souvent accompagnés de claquements des mains, *papaki*, ou de deux morceaux de bois frappés l'un contre l'autre, *papaki âkau*, ou d'une guimbarde, d'une flûte, plus tard d'un *ûkarere*, ou rythmés par le son des *pahu*, tambours à membrane qui « donnent la mesure, les intervalles et repos » selon Chaulet.

- **Les récits chantés**

Le chirurgien P.A. Lesson témoigne vers 1840 : « Ce qui nous arrêta le plus longtemps, ce fut le spectacle offert par un seul naturel, accroupi, récitant des généalogies qu'une foule en silence paraissait écouter avec le plus vif intérêt. [...] C'est à peine s'il prenait le temps de respirer tant une parole suivait une autre, comme s'il eût improvisé. [...] Le narrateur plaçait un temps d'arrêt, [...] qu'il rendait par la voyelle *o*, toujours prononcée sur le même ton... [...] C'était une sorte [...] de prêtre, à la mémoire duquel est confié le dépôt général de la liturgie, les événements de l'histoire des îles Marquises dont il récitait des passages. Ce *orero* (terme tahitien ; *tuhuka Oko/tuhuna Ono* en marquisien) est indispensable dans une solennité et est, pour le peuple, un livre vivant de ses légendes, de la généalogie, de son histoire, enfin, comme de sa religion, aussi est-il écouté partout avec avidité... ».

De telles façons de scander, d'allier humour, vivacité et profondeur, l'importance de liens immémoriaux pour toute activité (*Segalen, 1907*) intervenaient dans ces récits et ponctuaient les spectacles. La valeur des mots, leur portée magique dans les *anaunau* (incantation magique) : certains encore partiellement connus, pouvaient doter d'un pouvoir particulier une personne ou une famille : dompter les vagues, arrêter une tempête, etc.

Les récits publics de chants étaient parfois accompagnés de pas et gestes dont la sévérité de la codification a mieux survécu dans un archipel comme Hawaii. Ce type de récit, autant dans sa forme que dans ses objectifs, est présent dans l'ensemble de la Polynésie. Les récits peuvent se décliner en plusieurs thèmes, notamment ceux liés à la mer.

Les thématiques liées à la mer

- **Thématiques générales**

Les chants et danses évoqués appartiennent aux « classiques » de la mémoire collective, issus d'une plus vaste mémoire polynésienne. Pour la plupart, il s'agit du reste d'éléments de grands récits, tels des « chansons de geste » concernant des animaux marins fabuleux, importants ici dans l'histoire d'un clan. À ce titre, on peut citer le chant sur le poulpe protecteur de Motopu (THT), ces poissons mythiques de Ua Pou, le *Mōūo* et *Kotiōtiō*, ou le récit de la grande et de la petite anguille, *Kuee nui* et *Kuee iti*, qui de Taipivai (NKH) à Omoa (FAV) allaient du nord au sud du pays avec un épisode par île. Ce sont autant d'animaux emblématiques de la mémoire collective océanienne.

D'autres chants correspondent à des pans de l'histoire, quasi événementielle, de vallées : à Ua Pou, l'abandon d'une épouse, *Hiromea* sur l'île de Motu Oa, le *Mōūo* (grand animal marin, assimilé au requin ou requin-baleine) réparant cette injustice en la ramenant à Hakatao ; ou lorsque la princesse *Miitahia*, de la basse vallée de Hohoi, dut s'exiler avec son clan sur des radeaux de bambous qui aboutirent à Napuka aux Tuamotu. Mais aussi l'évocation de la chasse à la baleine à Hokatu (UHK), et des grandes pêches communautaires aux dauphins à Ua Pou. Omoa (FAV) se souvenait pour sa part, de l'incantation associée à la navigation chantée en l'honneur du héros *Tafeta*, pratiquement divinisé, lors de la mise à l'eau d'une nouvelle embarcation de pêche.

De nos jours poètes et chanteurs perpétuent, dans les vallées, le charme de chants vantant la mer et la beauté de ce qu'elle entoure.

Comme à Aakapa (NKH), où un chant ancien (*ruu*) évoque l'alignement des pics descendant vers la mer (*Taaiti*), à Hohoi (UAP) le chant d'Isidore Kohumoetini rendant hommage à sa baie, à Fatu Iva Roberto Maraetaata chantant la lamentation ancienne de la belle *Tevaitotokuà* qui se jeta de falaises proches de Omoa en voyant son aimé s'éloigner en pirogue.

- **Jeux d'enfants**

Des chants peu nombreux, mais sur plusieurs îles (Ua Pou, Hiva Oa et Tahuata), sont tirés de jeux d'enfants. Ils rappellent la façon dont les adultes affrontaient la mer, ou comment il fallait s'y prendre pour faire venir les «*bonnes vagues*» pour surfer et y jouer, etc., grâce à une incantation magique (*anaunau*). Ainsi à Hakamaii (UAP), où la côte est très rocheuse et battue par la mer, un jeu d'enfants consistait à former des équipages de pirogues de pierre, sur de gros rochers de la grève, pendant que les vagues battaient la côte. S'y maintenir le plus longtemps possible, après le passage de la septième vague, vague magique par excellence, était l'enjeu.

État de l'inventaire de ces chants

Il est à noter que la mémoire des chants du sud de l'archipel fut heureusement consciencieusement enregistrée par Jane Freeman-Moulin (1986, 1991a&b, 1994a&b; Pr. Université de Hawaï à Manoa) et ses partenaires Freeman et al. (1989), Freeman et Suggs (1994), en collaboration avec des référents locaux, dans le cadre d'un inventaire entrepris en Nouvelle-Zélande couvrant l'Océanie. Pour le nord de l'archipel, il faut noter le travail d'H. Lavondès (1971, 1981) dans les années 1970, à une échelle plus modeste. Certains furent transcrits par S. H. Elbert en 1941, des enregistrements furent effectués par F. Mazière dans les années 50, d'autres enfin par l'association culturelle Motu Haka dans les années 1970-80. Ceux qui ont été réalisés par l'évêché et par des associations à la fin des années 80, n'existent plus, faute d'avoir pu être transférés à temps sur de meilleurs supports. D'autres enregistrements sont conservés à l'ICA (Institut de la Communication Audiovisuelle de Polynésie française) et par différentes chaînes de télévision de Polynésie française.

3.2.3. Les danses

Évolution de la danse

Au tout début des années 1930, L. Rollin constate que «*Les Marquisiens ont toujours beaucoup aimé la danse pour laquelle ils se montrent infatigables pendant des journées et des nuits entières*». À la fin des années 1880, le résident A. Testard de Marans prolonge et précise: «*Les danses et les chants se sont forcément modifiés depuis l'annexion: ceux d'un caractère trop lubrique, ainsi que les chants et danses de guerre, ont été rigoureusement interdits. Les indigènes sont infatigables... ils danseraient toute la nuit... Les vieilles danses défendues (*kapa/haka*) font songer les spectateurs aux vieilles coutumes d'antan dont elles étaient l'accompagnement obligatoire*». En 1920-21, les membres de la *Bayard Dominick Expedition* du *Bishop Museum* de Hawaï, dont le couple Handy (1923, 1925, 1938), constataient que très peu de personnes connaissaient les pratiques des danses anciennes, si ce n'est qu'elles n'avaient rien en commun avec le *hula* de Hawaï, ou le *ùpaùpa* (ou *'upa'upa*) de Tahiti.

Les types de danses

Ces danses consistaient en pas, parfois acrobatiques (comme le *pahaka*), exécutés par des danseurs isolés (hommes) *hakamanu* (femmes) face à un groupe. De celles-ci E. Caillot (1909) dit: «*La danse marquisienne est remarquable. Elle a lieu seulement au son du tambour et sous la direction d'un maître qui règle les mouvements. Les deux sexes sont placés sur trois rangées et prennent successivement les attitudes les plus variées [...]*».

Les insulaires exécutent si bien en mesure ces diverses figures que l'on est stupéfait; les artistes des corps de ballet des premières scènes de l'Europe ne dansent pas mieux, j'ose l'affirmer. Les Polynésiens orientaux ont encore comme instruments la flûte et une espèce de gros coquillage marin dont le son étouffé rappelle la trompe; à cette coquille est ordinairement suspendue une chevelure. Ils ne s'en servent jamais pour faire danser ou pour accompagner des *himene* (chants)».

Pour les plus anciennes descriptions de danses, il est fait allusion à des sauts et des mouvements de mains et des doigts très rapides, mais pas des hanches, bien qu'elles aient été parfois qualifiées de très suggestives. Plusieurs danses étaient exécutées nus ou nues et avaient effectivement pour but d'éveiller les sens des vivants comme des moribonds ainsi que des ancêtres, pour maintenir la vie et susciter la fécondité. Cette abondance tant attendue que les ancêtres, nourris de désirs, ne pouvaient qu'envoyer à leur descendance pour la maintenir au fil du temps.



Danse de Tahuata sur le thème du poulpe (Matavaa 2013) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Les danses particulières liées à la mer

- **La danse de l'oiseau (*Haka Manu*)**

La danse des femmes la plus connue se rattache à la mer dans la mesure où ses premiers pas furent inspirés par une femme-esprit dansant sur une plage. Il s'agit du *haka manumanu/haka manu* (Kimitete 1994; Kimitete, 2001). Elle évoquait à Puamau (Hiva Oa), les pas de la Gallicolombe des Marquises (*Alopecoenas rubescens*), qui ne survit plus qu'à Hatutu et Fatu Uku (cf. M. Tohetia Teaihi). Ailleurs ce sont plutôt des frégates qui, pense-t-on, étaient représentées par les mouvements. L. Rollin (1929) raconte que « Les doigts des danseuses étaient ornés de bagues en fibre de coco soutenant trois longues plumes de phaéon. Des plumes également décoraient la tête enturbannée de *tapa*... spectacle des plus gracieux... ». Des hommes à Hiva Oa purent danser une danse très proche (*pahaka*), avant de mourir ou pour échapper à la mort, d'après un témoignage ancien. Par ailleurs, il fut question de costumes faits avec des plumes d'oiseaux de mer lors des ateliers PALIMMA à Ua Pou.

- **Les danses de la baleine ou du dauphin (*Paaōa*)**

La faible part de ce qui revint en mémoire, concernant la danse et la mer, lors de ces ateliers PALIMMA est cependant en lien avec le quotidien et rappelle l'importance de la danse dans la vie. Les quelques danses citées témoignent du fait que la mer était bien présente autrefois dans les thèmes abordés, et l'est peu par contre parmi ceux repris de nos jours, du moins jusqu'à il y a peu. Il faut que des événements anciens soient abordés pour que revienne en mémoire, soit une danse comme celle accompagnant le bonheur du retour des baleines, soit celle de la pêche à la baleine qui fut re-chantée dans un *putu* d'une fête de juillet d'après un ancien âgé de 80 ans de Hokatu (UHK), soit la fête générale lorsque la pêche aux dauphins avait été fructueuse et donnait l'occasion de danser le *Te haka paaōa* à Hakatao (UAP).

- **La danse du cochon (*Haka Puaka*)**

La danse du cochon *haka puaka*, assortie d'un chant non moins célèbre, le *mahaû/kōmumu puaka*, est une danse fameuse encore exécutée aujourd'hui. Elle ne se rapporte à la mer que par le biais du mémorable voyage de cet animal mythique, *Makaiaanui/Manaiiaanui*, du chef de Hanapaoa (HVO), qui se rendit à Hakamoui (UAP) par la mer.

Deux chefs aux pouvoirs surnaturels, *Akai* (de HVO) et *Tōaētini/Tōaketini* (de UAP), s'affrontaient, alors que ce cochon, fidèle à son maître, faisait à la nage cette longue distance (une centaine de kilomètres), accrochant au passage des bonites à ses soies, *huu*, avant de devenir matière à un fabuleux banquet. La danse se rapporte à la vie des cochons dans une vallée. Le cochon pouvant, de manière imagée, représenter l'Homme lui-même. L'importance du cochon est grande dans la culture marquisienne, offrande potentielle, la légende de *Makaiaanui* rappelle le lien entre les îles, par la mer.

Exemple récent : l'histoire du poulpe de Motopu

À noter que les échanges sur l'aspect culturel lié à la mer lors de PALIMMA eurent un effet catalyseur. Il avait été fait mention d'une légende se rapportant aux poulpes de la vallée de Motopu (THT). Ce récit, resurgi des mémoires, fut chorégraphié et mis en musique pour le Festival des arts des Marquises à Ua Huka en décembre 2013. Ce spectacle, où les danseurs arboraient des costumes agrémentés de petits poulpes séchés et vernis, remporta un très vif succès : démonstration de la richesse insoupçonnée de ce patrimoine, mais aussi d'une capacité créatrice très réactive. Le poulpe était représenté non seulement dans les gestes et dans les costumes, mais aussi dans la formation des danseurs disposés en huit rangs à l'image des tentacules du poulpe.

Les arts du spectacle liés à la mer aux îles Marquises (Figure 32)

Ces résultats concernant le patrimoine marquisien lié aux arts du spectacle sont essentiellement basés sur les données « à dire d'acteurs » (du programme PALIMMA). Le sujet est très peu ressorti lors des ateliers de cartographie participative, et l'île de Ua Pou se détache nettement dans la répartition spatiale des résultats en détenant à elle seule la moitié des données sur ce thème. On note cependant que chaque île évoque au moins une fois l'aspect chant ou danse.



ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

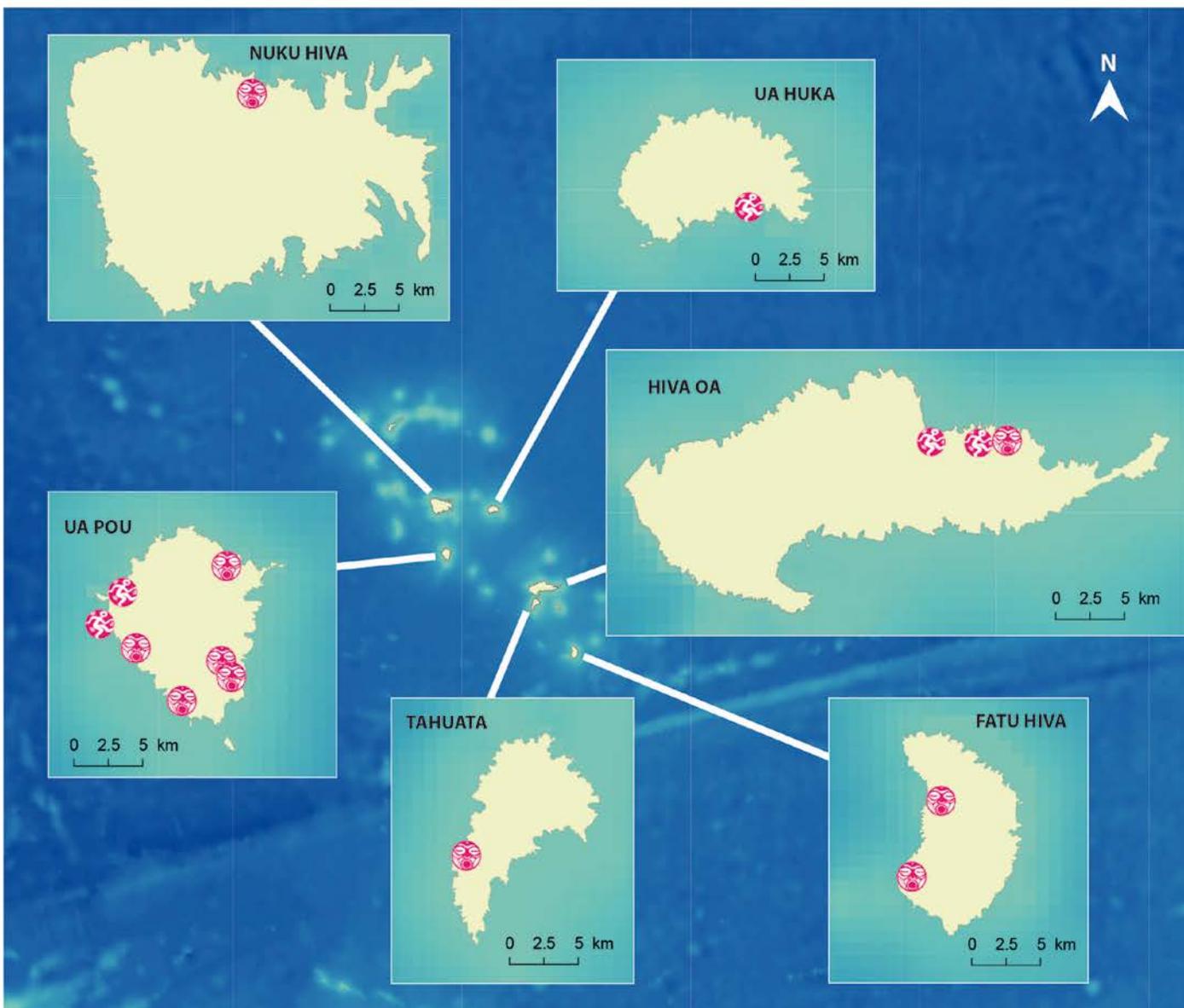
Edition :

04/2015

Arts du spectacle liés à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquises lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

Remarque : Zone Sud et Ouest de Nuku Hiva non renseignées durant PALIMMA



Chant

Chants de la mer et de la nature



Danse

Danses liées aux légendes et aux espèces marines

Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement



Sources des données :
- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN

Figure 32 - Les arts du spectacle liés à la mer aux îles Marquises.

3.3. Pratiques liées à la pêche et à la navigation

Cette sous-partie traitera des techniques de pêche : ancienne, traditionnelle ou communautaire. Les informations relatives aux activités de pêche se trouvent dans la partie « usages et pressions » (Partie IV de l'AER). Difficile cependant de vouloir distinguer des pratiques anciennes et modernes. En effet, nombre de techniques traditionnelles passées sont toujours présentes de façon répandue.

3.3.1. Les techniques anciennes de pêche

L'absence de récifs coralliens aux Marquises met le littoral rocheux au contact direct de l'océan. Les ressources marines disponibles, certes abondantes, restent moins facilement accessibles que dans les lagons et atolls des îles des Tuamotu ou de la Société.

Si femmes et enfants pouvaient ramasser des coquillages et pêcher depuis le rivage, les grandes campagnes de pêche étaient du ressort des hommes dirigés par des spécialistes *tuhuka àvaika* / *tuhuna àvaià* (maîtres pêcheurs) maîtrisant le savoir technique tout autant que les pratiques rituelles et religieuses. Selon le temps, l'objectif et les pêcheurs, différentes méthodes étaient utilisées, que l'on soit embarqué ou depuis le littoral.

Types de pêche pratiquée

De nombreux types de pêche furent évoqués dans les vallées. Certains seront abordés dans les paragraphes suivants enrichis de descriptions réalisées à la période historique ou par des témoins lors des ateliers.

Il est rapporté que les moments propices à la pêche se situaient avant le lever du jour, de bonne heure, ou en fin de journée et la nuit à la lumière de torches. William P. Crook, qui séjourna aux Marquises en 1797-99, témoigne des pratiques d'alors (2007) : « Une très grande partie de leur subsistance provient des produits de la mer. De grosses murènes logent dans les creux de rochers immergés près des côtes ; les insulaires plongent et restent longtemps sous l'eau pour s'en emparer. Ils les attirent avec des appâts de telle façon qu'elles sortent la tête hors de leur trou et sont prises alors comme au collet. Les femmes de condition modeste ramassent des coquillages dans le sable et sur les rochers, à marée basse. Les hommes pêchent à l'aide de lignes et d'hameçons, de seines, qu'ils laissent couler au fond de la mer pour certaines espèces de poissons, ou qu'ils maintiennent par des flotteurs pour d'autres. Ils ont des éperviers en forme de cloche ou droits, et quelques-uns de leurs filets font plus de trente mètres de long.

Leurs formes sont presque exactement semblables aux nôtres. Ici comme ailleurs, le fruit du *hutu* (*Barringtonia asiatica*) est employé comme stupéfiant pour attraper les poissons. Des roseaux croissent là où rien d'autre ne pousserait sur les crêtes basses qui séparent les vallées. On en fait des torches qui brûlent longtemps et aident à la capture de poissons la nuit ».

- **La pêche aux poissons volants**

La pêche aux poissons-volants (*māòò*, *kuàvena*) à l'aide de torches (de roseaux *kākaho*, de hampes de palme ou de bambou écrasés et très serrés) fut souvent décrite : « La pêche du *kuàvena* a principalement lieu de juin à septembre au profit de l'obscurité de la nuit et l'on se rend à l'entrée de la baie. Là, les pirogues allument leurs torches et se rapprochent du rivage où les attend toute la population armée de filets. Les poissons suivent la lumière et on en fait une capture considérable » (*P.A. Lesson, 1840*).

- **La pêche au requin**

Une méthode pour la pêche au requin consistait à l'attirer avec de la viande et utiliser un nœud coulant, opération que décrit le Père Chaulet au XIX^e siècle : « Pour pêcher les *peàta*, les Marquisiens partent en embarcation et gagnent le large à plusieurs milles des côtes. Pour les prendre, ils se servent d'un gros hameçon attaché à une corde de quelques brasses. Leur bras droit est muni d'un nœud coulant que retient la main gauche. Dès qu'un *peàta* mord à l'hameçon, ils lui passent le nœud coulant à la queue, le saisissent et le mettent dans l'embarcation où ils le tuent ». Il existe une pêche similaire du requin « *peàta* » (requin océanique) en Mélanésie ou aux Samoa, lui-même apprécié pour le tranchant de ses dents à des fins de chirurgie. Une technique de pêche d'une espèce particulière avait une grande valeur symbolique pour les mariages et devait être réalisée par un grand pêcheur reconnu.

- **Les pêches aux appâts**

Les poulpes étaient souvent utilisés comme appât (*mōunu*), ainsi que leur encre, de même que les petits crabes *toetoe*, ou encore de petits poissons pris dans les viviers naturels du platier. Pour pêcher le poulpe, il convenait de confectionner des leurres (*pūtōtoheke* à Hohoi, UAP). Ils étaient réalisés avec un hameçon fixé sur une hampe de bois maintenue à la verticale par un lest de pierre, rouge notamment, taillée en forme de grain de café ou testicule de porc et sur laquelle étaient adaptés de grands morceaux de coquilles de porcelaine, dont il est friand (*ii pūtōtoheke heke* pour la porcelaine *Cypraea tigris*). On pouvait aussi plonger et le piquer avec un bâton pointu avant de l'extraire de son antre, d'où l'expression *too heke*. Des leurres à poulpes ont été relevés à Eiao sur une dalle entre 430 et 550 m d'altitude, les habitants n'hésitaient pas à descendre à la mer et à revenir avec ces outils (*Charleux, 2007*).

- **La pêche au dauphin**

L'étonnante pêche aux dauphins de Ua Pou était traditionnellement pratiquée dans l'île jusque dans les années 1980. Les habitants de l'île indiquèrent qu'« il fallait quinze pirogues pour encercler la zone de pêche. Les pêcheurs poussaient les dauphins à entrer dans la baie, en frappant avec des cailloux dans la mer, jusqu'à ce que les dauphins s'échouent. Un chant, le bruit du choc des deux galets font comme des aiguilles dans leur cerveau. C'est vers 1970/80 que la tuerie s'est arrêtée. Avant c'était la seule source de viande ». Lors de cette pêche, les femmes ne participaient pas, elles ne devaient même pas venir sur le littoral, cela aurait été de mauvais augures. De plus, sur une dalle en altitude de Eiao, des restes d'ossements de delphinidés ont été retrouvés. Ils ont été montés, cuits et consommés sur le site, preuve des relations fortes entre les marquisiens et la mer. (Charleux, 2007).

- **La pêche à la bonite**

La pêche à la bonite était communautaire et, comme dans d'autres régions du Pacifique, notamment aux Salomon, elle constituait une pêche prestigieuse avec un pan initiatique. Le fait de boire le sang a été évoqué, Pierre Ottino, archéologue, en a lui-même entendu parler et l'a vu faire à Ua Pou. C'est celui qui pêche qui boit, c'est même une méthode qui est enseignée pour survivre en mer. Ce trait se retrouve aux Salomon, où le culte de la pêche à la bonite était très important. Toutefois, les pêches communautaires se font rares, la pêche à la bonite est encore présente, mais il ne reste que l'habitude de boire le sang, il n'y a plus de partage.

Engins et techniques de pêche

- **Le poison**

La technique du poison était employée sur les côtes rocheuses riches de trous d'eau et de petites piscines naturelles. Ainsi, le pêcheur répandait le suc de plantes ichthyotoxiques, telles que le *hutu* (*Barringtonia asiatica*) et le *kōhuhu* (*Tephrosia purpurea*) dans les cavités abritant les poissons dont de nombreux rougets qui, engourdis, remontaient à la surface. Cette technique était particulière mais n'était pas propre à l'archipel des Marquises, elle est commune en Polynésie. Elle participe d'un trait culturel très ancien.

- **L'arc (*pana*)**

Le terme *pana* désigne à la fois l'arc et la flèche. Il n'est guère connu et plus adapté à une pêche depuis la côte (Crook 1797-99, 2007; K. von den Steinen, vol. 2 et Atlas, 1928-2005). Il était fait d'une branche de savonier, *kōkuu* (*Sapindus saponaria*) ou de goyavier, et d'une corde torsadée d'écorce d'hibiscus, *hau/fau*, ou de bambou et fibre de coco, comme à Omoa (FAV).

Là encore, les flèches étaient taillées dans des lames de bambou ou en nervure de foliole de cocotier et pouvaient être dotées d'une pointe de nacre. Elles permettaient de tirer, dans les trous d'eau et interstices des rochers, des gobies, des langoustes, etc.

- **Le harpon (*taa*)**

À l'inverse de l'arc, le harpon était destiné aux grandes espèces dont les raies, notamment les manta, *fāfāua/hāhāua*. Selon les ateliers PALIMMA, à Taipivai (NKH), à Hanatetena et Vaitahu (THT): « La pêche avait lieu dans la baie, lorsque la mer prenait un certain reflet (*tai fāfāua*) ». Elles étaient harponnées depuis l'avant des pirogues où se tenait le harponneur (*ēnata veò fāfāua/hāhāua*). « Il fallait que le harpon à tête « séparable » se plante si possible vers le cerveau mais surtout traverse la raie ». Ce procédé était connu en Nouvelle-Zélande, mais absent des îles de la Société et des Tuamotu.

- **La lance**

La lance à simple pointe coexistait avec la fouène *matavaù* à plusieurs pointes pour attraper les aiguillettes, à Hakahau (UAP) par exemple. À Vaitahu (THT), on parle de *patia* à cinq pointes pour pêcher des carangues de 10 à 15 kg. Le pêcheur guettait des rochers ou de la pirogue, quand il ne nageait pas pour piquer le poisson.

- **La pêche à la ligne**

La pêche à la ligne se faisait à partir de rochers ou de pirogues, avec ou sans canne en bambou. Quand la pêche était individuelle, les pêcheurs restaient dans le périmètre de la baie, d'autant que les vallées avaient des secteurs propres au clan ou à des familles. On pouvait aussi pêcher à la ligne en nageant (*peeta*) et guider l'hameçon près du poisson, ce qui pouvait être le fait de femmes, ou procéder de la même façon depuis la pirogue: « tête dans l'eau et fesses en l'air », méthode appelée *tikei* et décrite plusieurs fois lors des ateliers PALIMMA à Ua Pou.

Plus traditionnellement, les pêcheurs en groupe, menés par le *tuhuna/tuhuka*, allaient au loin sur des hauts fonds ou des îles et îlots inhabités et poissonneux, pour des pêches communautaires. La pêche à la bonite était à la fois l'une des plus sportives et des plus prestigieuses, et ce autrefois à travers toute l'Océanie: « Elles valorisent l'homme qui s'aventure au large », H. Lavondès (1975).



Pêcheur à la ligne à Hohoi (Ua Pou) © C. Teao-Billard / AAMP

La pêche sur les hauts fonds est ainsi décrite à l'atelier PALIMMA de Puamau (HVO) : « Le savoir des anciens, pour la pêche dans les *toka*, consistait à mettre des appâts sur de gros cailloux chargés dans des pirogues à voile qui étaient assistées de rames. Une fois arrivé sur le haut fond, on lâchait la pierre avec l'appât, en secouant, puis on pêchait ».

Les lignes (*aho*) étaient torsadées ou tressées selon la solidité attendue, et faites de bourre de coco, d'écorce d'hibiscus, de racines de pandanus. Sinon, pour de plus fines attaches, pour les hameçons par exemple, on utilisait la fibre des longues feuilles de variétés anciennes d'ananas qui était torsadées.

- **Les hameçons (*metau*)**

Ils variaient de taille, de forme et de matériau (bois, os, nacre, etc.) selon la nature de la pêche. Ils étaient spécialement adaptés, dans l'évolution des formes, aux espèces présentes aux Marquises. Ils sont d'autant plus importants en archéologie. Ceux de bois étaient davantage destinés aux requins ; ceux en os étaient fait d'os humain, le plus résistant (seul mammifère terrestre présent autrefois, en dehors du porc). La nacre, dont la matière chatoyante attirait le poisson, permettait de façonner une grande diversité d'hameçons. L'hameçon destiné aux thons et aux bonites était composé d'un leurre en nacre, le *pā*, imitant un petit poisson.

Il était complété d'une pointe en os et de poils/soies de porc, plus tard de crin, qui faisaient frissonner l'eau. Cet hameçon était appelé *pā feu atu/pā heu atu*, c'est-à-dire « faire bouger de-ci de-là ; faire sauter la ligne en pêchant ». Plus personne n'en fabrique pour pêcher depuis la fin des années 1980. Les enfants attrapaient de petits poissons, dans les trous d'eau, avec un hameçon plus simple : une épine crochue prélevée sur le bord de longues feuilles de pandanus.

- **Le poids de pêche**

Il s'agissait d'une simple pierre suffisamment pesante ou d'une plombée plus travaillée. Elle était soit solidaire (*pokaè*), soit détachable de la ligne (*pokoè*). Quand elle touchait le fond, un coup sec sur la ligne détachait le lest, un simple galet ou une pierre de forme adéquate ramassée sur la plage ou en plongée. Christelle Carlier (2002, 2006) releva trois dispositifs anciens : le *hahe*, galet attaché sur la ligne au-dessus de l'hameçon nécessitant un geste spécifique ; un autre où le poids est attaché indépendamment ; le troisième, appelé *kāpoa tioà*, consiste à simplement enrouler la ligne autour du lest et le dégager, au moment voulu, d'une secousse.



Hameçon en os (Fatu Iva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Chaque dispositif est adapté à une espèce en particulier. Les lests de pierre de plus grands filets étaient appelés *keā ūpena*. K. von den Steinen (1928) et des relevés récents (Ottino-Garanger) donnent de 5 à 7 cm pour les petits plombs de pêche. En englobant ceux des lests de filets (*pokaè/pokoè*), la moyenne serait de 10 à 12 cm et peut aller jusqu'à 15-20 cm, pour un poids de deux à trois kilos. L. Rollin (1929, 1974) décrit aussi, pour lester les lignes de fond, l'utilisation d'un disque de pierre percé en son milieu. Les lests des filets à tortue (*keā tuku honu*), utilisés par les chefs (*hakaiki*) pour cette pêche prestigieuse qui leur était réservée, pouvaient avoir une tête sculptée. Les ancres (*kātau*) en reprenaient la forme, celle d'une masse ronde ou ovoïde surmontée d'une tête à laquelle était fixée l'attache. À noter que des sites sous-marins, où des ancres se sont accumulées avec le temps, furent découverts (UAP, HVO, NKH) selon les plongeurs ; celui de Hiva Oa a été étudié par R. Vecella de l'antenne du Groupe de Recherche en Archéologie Navale (GRAN).

- **Les pouvoirs des pierres de pêche**

Concernant les pierres de pêche, deux types d'usage sont à noter plus spécialement du fait du pouvoir qui leur était attribué. Il s'agit des *tiki*, qualifiés parfois de « nageurs », qui étaient placés à l'avant des pirogues (comme à Fidji, en Nouvelle-Zélande, aux Cook). Ils plongeaient sur les bancs et étaient trouvés au retour à leur place : sur le *taha tapu na te āvaika*, l'autel des pêcheurs, où ils étaient conservés par le *tuhuka āvaika* (K. von den Steinen, vol. 2, 1928, 2005). Ces *tiki* furent évoqués à Hanatetena et Hapatoni (THT), à Hokatu (UHK), à Hanapaaaoa (HVO) et à Hatiheu (NKH), en particulier. Il existait des « pierres flottantes », qui obéissaient au même principe.

De même, il y avait des pierres aux formes ou fonctions liées à certaines espèces (raies, requins, tortues, etc.), qui guidaient les pêcheurs, comme celle dite « pierre-requin » (*keā mokā*) ou *Te Moonieve*.

Conservée au Musée de Tahiti et des îles, elle provient de Hiva Oa. Sa description est la suivante : « Les pêcheurs avaient un culte pour *Te Moonieve* dont l'image était placée sur les *paepae* afin que leurs filets ne soient pas abîmés par les poissons malfaisants et que les pêcheurs soient préservés des morsures ». Des pierres en forme de tortue (*keâ èe honu* ou *puna* en Tahitien) font parties de rares conservées. Elles étaient utilisées lors de cette pêche qui pouvait obéir à plusieurs techniques, dont au filet, une autre consistant à placer une corde au cou de la tortue afin de la remorquer par la suite.

- **La pêche au filet**

L'usage d'une grande variété de filets montre leur importance, autrefois. Le nom d'une dizaine d'entre eux s'est transmis mais moins leur usage. Qualifiée par certains de « *pêche de fainéants* » pour la décrire, cette méthode reste utile pour une pêche d'appoint pratiquée, comme à Aakapa ou Hatihue (NKH), par des femmes afin d'avoir un peu de poisson pour le repas.

Selon L. Rollin (1929/rééd. 1974), on peut citer le *timana*, un filet circulaire dans lequel on trouve une pierre et du poulpe, et que l'on remonte en tirant sur les lignes pour refermer la poche.

Le *maa* était un petit filet, plutôt fait de fibres d'ananas. C'est le plus petit d'une série dont l'usage allait de petits poissons, pour celui-ci, à des filets aux mailles et de résistance de plus en plus grande, selon les variétés : le *hōhoè too* destiné aux *hōhoè*, poissons-papillons d'environ 15 cm. Cette pêche, selon l'atelier PALIMMA de Hakatao (UAP) « était pratiquée en groupes dans les trous d'eau où les *hōhoè* se retrouvent prisonniers par grands bancs de 500 à 1 000. Par la suite, les poissons fuient et se dirigent dans l'épuisette ou nasse (*pāhiko*) ».

Proche des précédents, avec de plus grandes mailles et en fibres plus solides, le *pāfio* servait à attraper des crabes sur les rochers. Le *pāfio māòò* et le *pāfio ihe* étaient des épuisettes destinées aux poissons volants (*māòò*) et demi-bec (*ihe*), un genre de petites aiguillettes.

Pour capturer les perroquets, un filet carré était maintenu ouvert par des bois croisés avec un perroquet vivant attaché par les ouïes dans les mailles. Le filet était promené le long des rochers où nichaient des perroquets de même espèce ; ces poissons territoriaux se précipitaient sur l'intrus. Le piège se refermait en remontant le filet.

Le *àuòà* était une sorte de seine faite de longues tresses en palmes de cocotier pour rabattre le poisson vers la plage. Peu d'endroits sont adaptés aux Marquises, car cette technique s'utilise en eau peu profonde.

Dans le même genre, de longues seines appelées *pāòà* (longue clôture) étaient réalisées en écorce d'hibiscus et utilisées le long de rivages sablonneux peu profonds. Une extrémité était maintenue sur la côte, l'autre était déployée pour encercler le poisson avant d'être progressivement refermée. Le filet, lesté de pierres à la base, était maintenu en surface par des flotteurs de bois léger.

Le *fifi/fiifii* était un filet très solide, à grosses mailles, moins long et plus large pour capturer les tortues. À Puamau (HVO), un grand *tiki* de pierre appelé *Te fiifii*, au crâne ovoïde et peu habituel, de « son front, jusqu'au sommet de la tête, est gravé de losanges imbriqués comme un filet », relèvent C. Chavaillon et E. Olivier (2007).

Le *upena fiifii* était un filet solide, à larges mailles, destiné au requin, surtout au requin-marteau. Pour plus d'efficacité, plusieurs filets étaient utilisés et maintenus en surface par des flotteurs. Le requin se prenait dans les mailles par les ouïes et les nageoires. Ce filet était de teinte rouge, comme le *ùpena*.

Le *ùpena* est considéré comme le plus important des filets. Il était confectionné en écorce d'hibiscus (*hau/fau*), associée à des fibres de bourre de coco et teinté de terre rouge pour attirer le poisson. Pour le réaliser, vingt à trente femmes travaillaient sous la direction d'un spécialiste *tuhuna ùpena*, rapporte L. Rollin (1929, 1974). Les hommes étaient chargés d'apporter la terre destinée à le teindre. Il mesurait environ 4 m de diamètre, en haut et un peu moins à sa base. Son ouverture au sommet était maintenue par des branches flexibles de bois de fer (*toa*). Le fond se terminait par une pièce spéciale en « couronne de chapeau » appelée *too puu*. Il fallait au moins quatre pirogues, dont deux grandes (*vaka nui*), pour sa mise en place. Le filet était descendu entre les deux grandes pirogues. Quand il y avait suffisamment de poissons, il était remonté, vidé et remplacé plusieurs fois. K. von den Steinen (1928, vol. 2) donne aussi le nom de *tiea* au « grand filet du village ».

Les techniques anciennes de pêche aux îles Marquises (Figure 33)

La synthèse des données PALIMMA indique que les savoirs relatifs aux techniques de pêche sont particulièrement visibles sur la côte nord et sud-est de Nuku Hiva (vallées où il y eu le plus de participation aux ateliers PALIMMA), ainsi que sur les pourtours de Tahuata et surtout Ua Pou. La côte sud de Ua Huka et le pourtour de Fatu Iva présentent aussi bon nombre d'éléments à ce sujet.

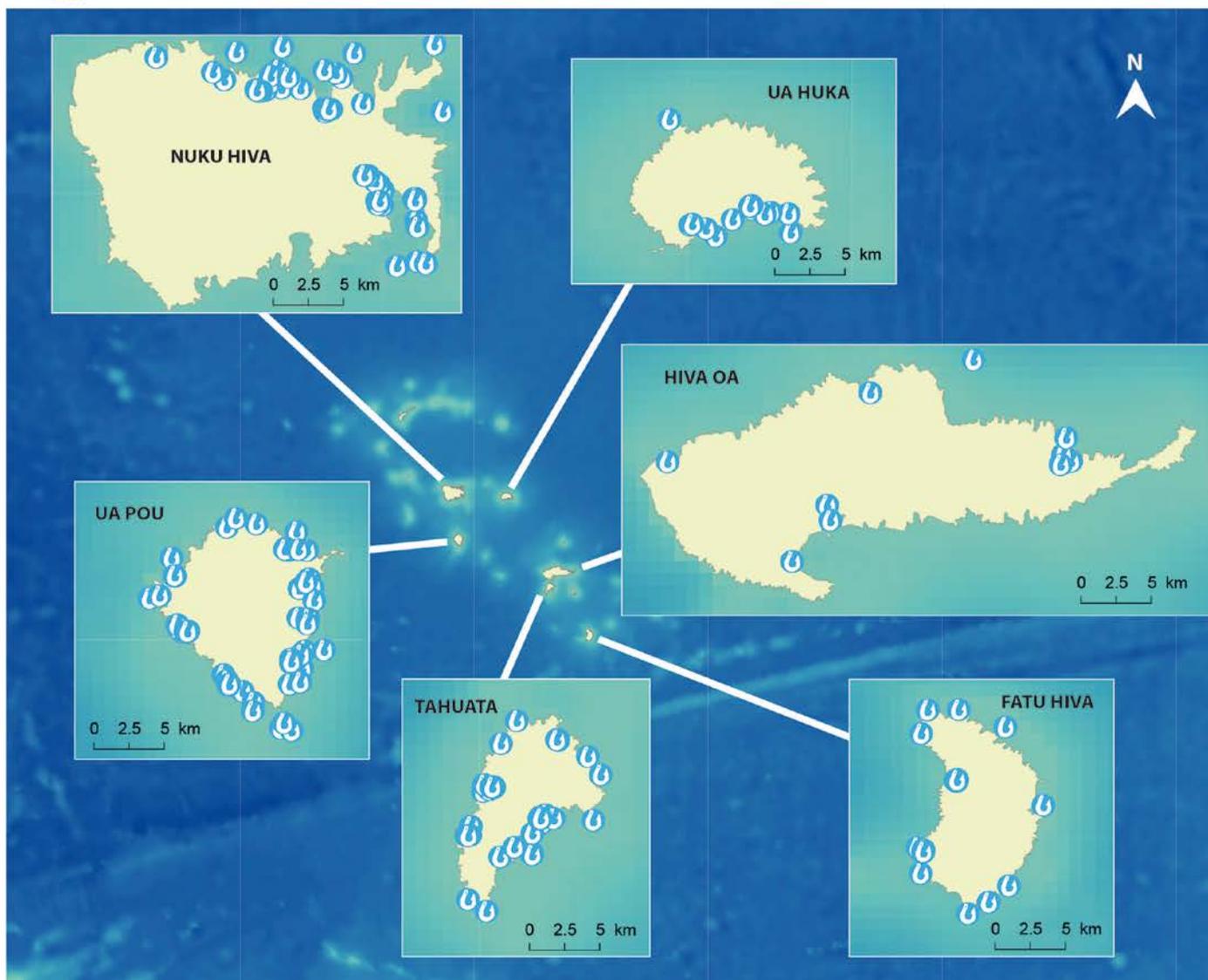


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Techniques anciennes de pêche aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquaises lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.



Techniques de pêche

Pêche au large, pêche à pied, pêche de fond, pêche sous-marine, pêche à la ligne, technologie utilisée, espèces ciblées, etc.



- Sources des données :
- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
 - AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
 - SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 33 - Les techniques anciennes de pêche aux îles Marquises.

3.3.2. Anciennes techniques de navigation

Remontant à des milliers d'années, alors que les premiers hominidés se risquent à quitter le sud-est asiatique pour la traversée des premiers bras de mer, l'aventure des futurs Océaniens les mènera, il y a environ 40 000 ans, vers l'univers insulaire à l'ouest du Pacifique. On estime que dès environ 35 000 ans avant J.-C., les techniques de navigation se perfectionnent aux Bismarck. Ils apprendront à construire et manœuvrer des embarcations adaptées aux déplacements dans ce monde maritime, jusqu'à considérer la mer (*taï*), puis l'océan (*moana*), non comme un obstacle en marge de continents, mais comme un univers à part entière, jalonné d'îles. Un univers où l'océan est un moyen de subsistance, un chemin de découvertes.

L'origine des ancêtres des Polynésiens est à rechercher parmi ces cultures côtières du sud-est asiatique, là où naquit la souche proto-austronésienne des langues océaniques, il y a environ 7 000 ans. Entre 3 000 et 1 500 avant J.-C., ce peuple de navigateurs part de Taïwan vers les archipels insulaires asiatiques. Ils confectionnaient des étoffes en battant des écorces, possédaient des pirogues à balanciers, des herminettes, etc. Il y a plus de 3 000 ans, ils pénétrèrent le

Pacifique, déjà peuplé depuis le Paléolithique dans sa partie la plus occidentale. Le complexe culturel *Lapita* apparaît aux Bismarck vers 1000. La majorité des plantes (futurs polynésiennes) ont été domestiquées en Mélanésie – PNG, Bismarck 400 avant J.-C.

Il est caractérisé par une poterie décorée, des populations à la fois sédentaires (horticulture) et mobiles qui peuplent l'ouest de l'Océanie en apportant plantes et animaux, jusqu'aux archipels de Fidji, Samoa, Tonga, Wallis et Futuna vers 900 avant J.-C. Là durant les siècles suivants se forme une culture qui se différencie peu à peu des modèles précédents, ce que les chercheurs appellent la Société Polynésienne Ancestrale, le Hawaïki. Le peuplement de la Polynésie orientale débutera plus tard, vers la fin du 1^{er} millénaire après J.-C.

Dans l'ancien modèle de peuplement de la Polynésie orientale, les Marquises apparaissent comme un point d'ancrage pour ces populations qui explorèrent, dans un laps de temps relativement court, un immense espace maritime compris entre l'île de Pâques, Hawaii et la Nouvelle-Zélande. Actuellement, les archéologues considèrent deux modèles de peuplement, l'un « discontinu » (peuplement de la Polynésie orientale en deux étapes), l'autre « continu » (peuplement très rapide, en quelques générations, de l'ensemble des îles de Polynésie orientale - exceptée la Nouvelle-Zélande). Au-delà de ces débats, les dates les plus anciennes connues restent aux Marquises (*Conte et Molle 2011*), ces dernières étant l'archipel le plus étudié de Polynésie française du point de vue archéologique.

Une centaine de plantes (domestiquées depuis des millénaires en Mélanésie et d'autres plantes venant d'Asie du sud-est) et de rares animaux les accompagnèrent au long de ces périodes. L'arbre à pain, le bananier, le *taro*, le *kava* (*Piper methysticum*) mais aussi porcs, chiens, coqs et poules - leurs gages de survie - firent partie de leur chargement. Certains sont originaires d'Asie du sud-est, d'autres de la grande île-continent de Nouvelle-Guinée ; ils sont le fruit d'apports de ces explorations maritimes dont les maître-navigateurs (*cf. Mau Piailug*) savaient qu'ils étaient une des clefs de leurs expéditions. Les métissages consolidaient les petites communautés par divers types d'alliances et d'échanges. Ils façonnèrent bien des traits culturels, ethniques et linguistiques du monde océanien. Ceci allait de pair avec un trait majeur des Polynésiens : leur capacité d'adaptation. Ils passèrent d'un rivage à l'autre, d'îles fragments de continents à des poussières d'îles issues de chaînes volcaniques ou de vestiges de celles-ci, à de blancs anneaux de corail. Dans ce monde nouveau (*cf. ligne de Wallace ou d'andésite*), leurs techniques et outillages mis au point bien auparavant, plus à l'ouest, durent être adaptés à de nouvelles matières et à de nouvelles espèces.



Pirogue de Hakatao (Ua Pou) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Vagues de migrations aux Marquises

(Résumé de Rolett B.V., 1998)

Comme les sociétés de leurs ancêtres, les premières sociétés marquisiennes étaient plus orientées vers la navigation entre les îles que vers l'architecture monumentale. Comment le savons-nous ? Bien que l'on trouve rarement des pirogues en bois sur les sites archéologiques, les chercheurs peuvent attester les contacts entre les îles grâce à l'analyse géochimique des objets en pierre volcanique.

En identifiant la signature chimique du matériau brut, on peut déterminer si deux objets sont réalisés à partir de pierres issues du même endroit ou provenant de gisements différents. Ainsi, certains outils sont parfois associés à une coulée de lave particulière ; pour d'autres, il est juste possible de localiser l'île ou l'archipel d'origine le plus probable. On a utilisé la fluorescence X à dispersion de longueur d'ondes pour déterminer l'empreinte chimique de quatre-vingt-quatre herminettes trouvées lors des fouilles de Hanamiai, parmi les quatre-vingt-quinze découvertes, onze n'ayant pu être étudiées pour des raisons diverses.

Les résultats pour les herminettes datant de la période initiale (entre 1100 et 1450) montrent que plus de la moitié est en basalte d'excellente qualité importé de Eiao, une île située à 130 kilomètres au nord de Tahuata. Les pierres de Eiao devaient être particulièrement prisées. Au cours de cette période initiale, elles étaient également échangées hors des Marquises, vers des îles aussi distantes que Mangareva, Moorea, Tubuai, Rarotonga, et les îles de la Ligne.

La proportion d'herminettes de Eiao tombe à 25 % environ dans les couches plus récentes de Hanamiai (entre 1450 et 1800), car les outils en pierre de Tahuata et d'autres îles du Sud des Marquises commencent à l'emporter. De la même manière, les quantités d'une autre pierre importée, la phonolite de Ua Pou, déclinent fortement au cours de la même période. Ces changements parallèles sont en relation avec les échanges maritimes.

De grands volumes de pierre importés traduisent une importante mobilité entre les îles et des échanges à l'intérieur d'une vaste aire d'interaction au cours des siècles qui suivent les premières implantations humaines. Au contraire, leur diminution suggère une nette réduction des voyages sur de longues distances après 1450 apr. J.-C.

Le déclin des échanges après cette date indique le début de la rivalité entre les chefferies, opposition qui caractérisait les sociétés marquisiennes à l'époque des premiers contacts avec les Européens.

Une ancienne tradition en héritage

C'est grâce à une tradition maritime, née bien à l'ouest du Pacifique, que les conditions d'un tel peuplement purent se réaliser. C'est vers les Salomon et ces marges où se côtoyèrent de grands navigateurs des mondes mélanésien, micronésien et polynésien, que se perfectionnèrent des techniques de navigation et des types de pirogue performants, adaptés aux besoins et conditions de longues traversées mais rendant également possible des déplacements aussi bien côtiers, qu'en milieu lagunaire, fluvial ou lagunaire.

La navigation océanique développa ainsi aussi bien des radeaux simples ou à plate-forme surélevée, comme ceux utilisés encore sur les grands fleuves du Sepik et du Ramu en Nouvelle-Guinée, que des pirogues monoxyles, sans balancier en eau calme, ou parfois à deux balanciers, qu'elles soient rehaussées de bordés ou faites de nombreuses pièces ligaturées entre elles. Les Marquises héritèrent des deux systèmes : pirogues et radeaux.

• Les pirogues et les évolutions de la navigation

Les pirogues simples (*vaka/vaa*) pouvaient être accouplées (*tau ùa*) et former des catamarans ou des multicoques d'une trentaine de mètres, rendus solidaires par des traverses. Celles-ci formaient un pont sur lequel pouvaient être dressés un ou plusieurs abris, embarquant cent à deux cents personnes. La position et l'inclinaison du mât permettaient d'inverser l'orientation de la voile, triangulaire, même en course, pour plus de rapidité, et toujours garder le balancier au vent, par sécurité, et de ne pas ralentir. La forme de la coque, la position du balancier, le nombre et le type de bras pour le maintenir connurent des évolutions (Neyret, 1974 ; Guiot, 1997).

Les grandes pirogues doubles, plus lourdes, moins manœuvrables, mais plus solides, pouvaient assurer des transports lourds, volumineux, avec plus de passagers une fois la destination mieux connue et assurée.

Les anciennes pirogues, *vaa/vaka*, doubles ou à balancier, étaient de plusieurs types selon leur usage : pirogues de guerre (*pāhi*) et pirogues pour « pêcher des victimes humaines »²⁷ (*vaka hēana*), longues pirogues et pirogues doubles (*vaka tau ùa*) pour des déplacements à plus ou moins longue distance, pirogues de pêche construites en plus petit nombre, et pirogues funéraires, qui étaient faites en bois de *mei* (arbre à pain) ou de banian, quand il ne s'agissait pas de réutilisation.

27. Les « victimes » sont associées dans la terminologie à des poissons (d'où le terme de pêcher), mais ici à des hommes qui étaient capturés, et qui servaient aux sacrifices.

Ces prouesses techniques allaient de pair avec un perfectionnement indispensable des connaissances nautiques relatives à la mer : les courants, la houle, la couleur, la température et la salinité des eaux, les nuages, les routes migratoires d'espèces marines, les oiseaux et bois flottés entre autres. Autant d'indices qui permettaient de se situer, indiquant la présence ou la direction d'une île repérée progressivement à son étoile. En effet, à cette reconnaissance environnementale devait s'ajouter une connaissance géographique, astronomique, climatique de plus en plus étendue et précise. Ces connaissances s'affermirent au fil des traversées.

Les routes de navigation étaient traditionnellement indiquées de nuit par des « chemins d'étoiles ». Guides sûrs vers des îles lointaines, les récits d'expéditions recueillis par K. von den Steinen (1933-35), E.S.C. Handy (1930), S. Elbert et M. Kaiser (1987) et H. Lavondès & Teikiehuupoko (1964-66)

H. Lavondès, (1975, 1995) égrainent les noms à mesure que le voyage progresse, ou s'étire dans le temps, tels des repères rassurants : *Pohe, Iti, Aoa-manu, Mataiki, Ehua, Uaòà, Uahaa-mekao, Takuua, Vea, Nana, Tuhua, Napeà*. Ainsi, la Croix du Sud (*Fetu Peka*), ou « le bec de l'oiseau » (*Kiinutu Manu*) furent mentionnés par ceux qui eurent à naviguer entre Ua Pou et Nuku Hiva ou de Ua Huka vers Hiva Oa. La mise à profit des vents d'ouest était toujours recherchée. Le fait de s'aventurer vers l'est, direction d'où viennent les alizés, assurait une sécurité en facilitant un retour relativement aisé vers sa terre d'origine. Cette technique répandue permit de découvrir et d'habiter l'ensemble des îles du Pacifique (*Irwin 1992*).

Cette exploration s'était faite progressivement, avec des pirogues sans doute relativement légères, rapides et très maniables par de petits groupes guidés de pilotes experts, des pêcheurs à l'origine. En effet, dans la légende, *Mauï* ne tira-t-il pas *Tonaeva/Tongareva* du fond des eaux avec un hameçon ? Un dieu qui est à la fois pêcheur et découvreur d'îles, comme les peuples océaniques.

• Les radeaux

Les radeaux étaient faits de bambous (*kohe māoï*) et appelés *vaka kohe* ou *paèpaè kohe māoï*. L'expédition des *Ati Papa* vers Àòtoka, à la quête de plumes rouges de *manu kuà*, comptait sept de ces « pirogues de bambou » (*M.S. Teikotohe, in H. Lavondès, 2013*).

Le radeau du chef *Hepea-Taipi*, de la vallée de Hanaupe (HVO) où poussent ces bambous, comptait cinq niveaux : deux sous l'eau et trois au-dessus. Il serait parvenu à Hawaï (*Handy, 1930*).

K. von den Steinen (*vol. 2, 1928*) nous dit que les radeaux étaient faits de bambous liés ensemble, sur jusqu'à 1,5 m d'épaisseur. Les plus grands avaient douze pas de long, et les plus larges étaient de dix pas, et équipés de voiles faites de nattes : « Ils auraient pu porter de quarante à quatre-vingts personnes », rapporte-t-il, ajoutant que de tels radeaux étaient notamment construits lorsqu'une tribu vaincue (*hina*) était chassée de sa vallée et devait trouver un endroit ailleurs. J.-L. Candelot (*in K. von den Steinen, 1928, note de la version française 2005*) rapporte que c'est le cas du départ du clan de *Tahiamihī*. Après avoir fait escale à Tahuata, le radeau, qui avait été préparé en cachette avec des roseaux de Hakaohoka, aboutit à Napuka.

Ed. Robarts (1974), à la fin du XVIII^e siècle rapporte dans son journal qu'il rencontra à Tahiti, les passagers d'une pirogue des Tuamotu ayant à son bord une captive originaire de Ua Pou. Ces radeaux pouvaient aussi servir de relais dans les baies où chacun pouvait y faire relâche, pêcheurs et jeunes gens. Des habitants de Puamau (HVO) et de vallées de Ua Pou, dans les années 1980, se souvenaient bien de tels radeaux appelés *paepae kohe*.

Composition des pirogues marquisiennes anciennes

Les dimensions des pirogues marquisiennes, aux époques les plus récentes et dans leur grande majorité, étaient de 6 et 12 mètres. Ceci facilitait leur fabrication, leur réparation, l'accostage, le passage de récifs, leur portage et leur mise à l'eau. En mer, ces tailles favorisaient leur allure, à la voile ou à la pagaie, et l'écopage après chavirage. À l'époque historique, elles furent dénigrées par les visiteurs observant qu'elles prenaient facilement l'eau et qu'il fallait beaucoup écoper, quand elles ne coulaient pas... Mais ils ne connurent pas ces îles à leur apogée et certaines conclusions, à leur sujet, sont hâtives.

• Structure des pirogues

Elles étaient composées de plusieurs pièces dont les bords étaient percés et fortement ligaturés par des cordages (*puu*) en fibres de coco, résistants à l'eau de mer, avec un calfatage de gomme d'arbre à pain, en général. Le corps de la quille (*kākātua, āātua; take vaka, (cf. Tioka Puhētini NKH)* était creusé dans un tronc.

Pour les plus importantes, celles de chefs notamment, il s'agissait de *temanū* (*Calophyllum inophyllum*) ou de *hutu* (*Barringtonia asiatica*). Elles étaient rehaussées de fargues (*hue taka*) en planches cousues.

A. Testard de Marans parle de celles des années 1880 : « L'arrière des pirogues s'élève un peu en courbe et se termine en pointe, l'avant se projette horizontalement et offre la ressemblance d'un visage sculpté.

Un balancier, de même longueur que la pirogue, en assure la stabilité. Ces embarcations reçoivent leur impulsion au moyen de la pagaie qui sert à les manœuvrer ou d'une petite voile aurique, en cotonnade, que l'on installe à l'avant. Les pirogues ainsi construites sont bien confectionnées et leur rendent des services précieux pour la pêche le long des côtes et les communications entre les baies peu éloignées. Les grandes pirogues de guerre, pouvant contenir soixante ou quatre-vingts guerriers, ont disparu ; l'on n'en voit plus que quelques-unes pouvant contenir dix à douze pêcheurs pour les pêches au filet et un certain nombre de petites pouvant contenir trois ou quatre personnes au plus».

- **Les éléments autour de la pirogue**

Les pagaies de chaque archipel étaient spécifiques. Les pagaies marquisiennes, *hoe*, avaient une pelle assez étroite terminée par une pointe, ou bec d'oiseau, adaptées aux côtes rocheuses et au type de mer. Le haut du manche, enveloppé de tresses maintenant parfois des mèches de cheveux, pouvait être sculpté de *tiki* adossés. Les écopes (*tapi iu*, Hanavave (FAV) ; *tata*, Puamau (HVO)), simples noix de coco parfois, consistaient en une pelle creuse dotée d'un manche interne.

Le plus bel ornement de ces pirogues était une sculpture de proue représentant un *tiki* assis, avec parfois un plus petit personnage devant lui, ou une tête sous chaque pied. Figures symboliques d'ancêtres ou représentations d'entités mythologiques, ces guides protecteurs pouvaient être détachés de la pirogue. Ils avaient alors leur place à côté des modèles réduits, au cours des rites accomplis sur le *ahu* des pêcheurs avant une expédition en mer.

Les plus beaux de ces chefs-d'œuvre ne sont pas datés mais doivent remonter au tout début du XIX^e siècle, ou un peu avant. Ils font partie des pièces les plus cotées des arts du Pacifique.

Anne Lavondès et J.B. Neyret (1974, 1982) décrivent une pirogue des Marquises destinée à la pêche au harpon au XIX^e siècle : « L'arrière est rehaussé par une pointe courbe et la pièce de proue ornée » de palmes de cocotier et « terminée par une figure humaine sculptée, s'avance en un plateau sur lequel un harponneur pouvait se tenir. La voile est triangulaire simple, maintenue par deux vergues se rejoignant à leur partie inférieure, l'une servant de mât et l'autre de gui ».

Une tradition vivante

- **Les dernières embarcations construites**

La dernière évolution des embarcations construites dans les vallées fut évoquée, lors des entretiens PALIMMA, par Yves Huhina de Puamau (HVO), lui-même constructeur de pirogues : « La navigation ancienne utilisait soit des pirogues à voile, *vaa kā*, soit des "pirogues" comme des baleinières, *vaa tekēe*. On les faisait en arbre à pain (*tumu mei*), en manguier (*tumu mako*). Pour faire le mât (*tiā*) on utilisait du *miō* (*Thespesia populnea*) comme pour faire la bôme (*tiā moe*). La voile, *kā*, était en drap (*faraoti*) ; le gouvernail se dit *te ūki/ūi keo* et la bôme, *pumu*, du mot français ». Ces pirogues à voile (*vaa kā/ihepe kā*) servaient à aller pêcher.

Les pirogues de pêche monoxyles des pêcheurs, c'est-à-dire d'une seule pièce de bois, sont toujours faites dans l'archipel, surtout à Ua Pou, Ua Huka et Hiva Oa.

Des habitants de Hakamaï (UAP) ont exprimé, lors des ateliers PALIMMA, un sentiment récurrent : « Il y a cinquante ans, tous savaient construire une pirogue creusée dans un tronc de manguier (*tumu mako*), ou de banian (*aoà*), en kapokier (*ūruūru/hāhaavai a te àoè*) ou encore en érythrine (*ketae*). Depuis cinq ans la préférence va pour des pirogues en plastique. Mais tous sauraient le faire encore aujourd'hui ». D'autres à Hanatetena (THT), poursuivent : « Avant, tout le monde avait des pirogues et les fabriquait avec des troncs de manguiers, puis de l'arbre à pain (*tumu mei*) » ; « Ce savoir, comme celui des techniques médicinales, était effectivement réparti dans pratiquement toutes les familles » ; « Les activités étaient communautaires : la pêche, la navigation, chacun détenait un savoir important pour le groupe ». Du reste, autrefois, dans les abris à pirogue du littoral *oho àu*, seules les coques des grandes pirogues étaient conservées.

Les hauts-bords et autres pièces constitutives étaient réparties entre familles, de façon à garantir un assentiment général lors de la décision de mettre à flot ces vastes embarcations, décision prise sur ces places communautaires (*tohua*) qui étaient, à leur façon, un reflet du corps d'une pirogue.

À Ua Huka, les habitants de Vaipae parlèrent de la dernière pirogue de pêche taillée dans l'île par Lucien Kaiha : « Elle était en banian et faisait six mètres pour trois personnes. Il fallut une semaine pour la fabriquer, il y a de cela environ quarante ans. Il fut le dernier à creuser le tronc d'arbre entier. Après il coupait les arbres mais ne taillait plus. Pour les rames c'était du *hau*, du bois d'hibiscus. Pour une pirogue traditionnelle, il faut compter dix ans d'espérance de vie, et elle n'était maniée qu'à la rame ».

- **La mémoire des outils utilisés**

Plusieurs vallées, lors de PALIMMA, énumérèrent les outils utilisés pour faire une pirogue, dont la vallée de Hokatu (UHK) qui, en peu de mots dépeint l'évolution de la construction : « Avant c'était avec l'herminette (*paopao*), aujourd'hui la tronçonneuse ». Un habitant de Hakamaii (UAP) détailla : « Il fallait une hache, la grande herminette *toki nui* et l'herminette-gouge *toki paopao*. Au bout de trois jours, et seul, tu peux finir une pirogue de deux à trois mètres. Aujourd'hui les pirogues sont en plastique, mais construites à partir d'un moule de pirogue ancien. Les pirogues en plastique sont plus légères et donc plus maniables, surtout avec les vagues. » Un ancien de Hokatu (UHK) précisa que les coques étaient creusées au feu : « [...] on creusait à l'intérieur, on brûlait en frottant dessus avec du bois... » et c'était lissé, poncé avec le rabot *bonise*.

Concernant la spécificité des bois, les gens de Hakatao (UAP) observent : « La dernière pirogue à voile était en banian, un bois léger (mais moins résistant) ; le manguier c'est lourd, mais c'étaient les bois utilisés à la fin.

Il y avait sinon le *mei* qui est dur (il use les lames quand on le travaille) et le *ketae* (l'érythrine), qui est un bois mou qui ne dure pas longtemps mais est vite travaillé. » Ce type de pirogue doit être toujours au soleil car le bois absorbe l'eau ajouta-t-on à Haakuti. À Hatiheu (NKH), ils précisent : « Le *kopaa hau* [cœur de l'*Hibiscus tiliaceus*] ne s'abîme pas durant des années ». À Hakahetau (UAP), on ajoute : « Il n'y a pas besoin de magasin car elles étaient "sans clous" ».

Avant, les liens étaient en *hau/fau* tressé (*Hibiscus tiliaceus*, Hokatu, UHK) et en fibre de coco tressée à quatre brins (cf. *le savoir de Naka* à Hatiheu, NKH). Pour les proportions, celui qui les fabriquait se servait des dimensions données par les mains et la brasse (Hohoi, UAP).

Une transmission complexe, mais qui se vivifie

Les grandes expéditions rapportées par la tradition ne purent se poursuivre aux XVII-XVIII^{es} siècles, périodes où le climat se modifia, notamment les vents. Cette navigation hauturière avait peut-être été rendu possible par le phénomène *El Nino* à partir de 1400-1500 apr. J.-C. Ceci eut pour conséquence une possible érosion des savoir-faire. Ceux qui construisaient les pirogues, *tuhuna teà vaa/ tuhuka taai vaka*, n'eurent plus autant l'occasion de construire de grandes pirogues, et les navigateurs, capables de mobiliser dans l'archipel de grands équipages, n'eurent plus la possibilité de naviguer au loin comme dans les récits.

La mémoire en perpétua des pans au travers de « sagas » que certains peuvent encore conter aujourd'hui, comme une version du voyage vers Aotona par Roberto Maraetaata à Fatu Iva qui la détenait de Tahia Momo, ou que d'autres savent encore reconnaître dans des éléments du paysage dont on dit qu'ils correspondent, par exemple, à la pirogue de tel ou tel héros²⁸.

Dans l'archipel, comme ailleurs dans le Pacifique (la Micronésie exceptée), la pratique de tels voyages était en train de se perdre. Sans la volonté du maître navigateur Mau Piailug de Satawal aux Carolines, et la *Polynesian Voyaging Society* basée à Hawaii, elle aurait disparu. Les anciennes pirogues polynésiennes conservées sont très rares, de même que les épaves. Contrairement aux vestiges datant du IX^e siècle exhumés à Huahine (archipel de la Société), aucune épave ou pirogue ancienne n'a été retrouvée ou conservée aux Marquises, à part des ancres, la coque d'une pirogue double du XIX^e siècle et quelques pirogues de pêche traditionnelles (Musée de Hane, à UHK). Par contre, un plan de l'architecte naval russe Korukin (cf. *premier voyage russe de circumnavigation, expédition Krusenstern, qui passa en 1804 à NKH*), des maquettes du XIX^e siècle et quelques pétroglyphes perpétuent le souvenir de ces pirogues traditionnelles du nord au sud de l'archipel, à Manuoo (FAV), Vaikivi (UHK) et Hikoei (NKH).

« Aujourd'hui il n'y a plus de pirogues », constatèrent des habitants de Hanatetena (THT) lors de PALIMMA : « Le problème est qu'il n'y a plus d'endroit pour les laisser, et la mer était avant plus calme alors ».

Ceux de Motopu (THT), devant la même situation, trouvent que « c'est triste » ; constat développé à Hanavave (FAV) : « Maintenant, tout le monde a son bateau "alu", alors on a peur de perdre la connaissance transmise du père ». À Omoa, dans la même île, une personne poursuit : « Peu savent construire des pirogues, les jeunes ne s'y intéressent pas. Maintenant, c'est la coque "alu", car c'est beaucoup plus facile. Et ce n'est pas très important si ça se perd ». À Hatiheu (NKH) il est rapporté : « Aux temps anciens on allait à la pêche en pirogue. Maintenant, on utilise le bateau à moteur. C'était important auparavant, maintenant non. Quand tu envoies tes enfants à l'école, quand ils reviennent, le savoir-faire disparaît.

²⁸. Les dégradations climatiques des XVII^e et XVIII^e siècles entravèrent à cette époque, pour cet archipel éloigné du foyer central polynésien, la répétition de prestigieuses expéditions ancestrales. Les talents des descendants de grands constructeurs de pirogues, *tuhuna teà vaa*, dont des récits mythiques perpétuent les noms (*Motuhaiki et Hopekoutoki* ; *Kehueinui Bruneau in Lavondès, 2013* ; S. Elbert, E.S.C. *Handy et K. von den Steinen*) ne purent continuer à se mettre au service de navigateurs tels Vakauhi/Vaauhi, et sa pirogue Ahikona, ou bien encore Āka, de Aakapa à Hiva Oa, parti avec 140 rameurs sur la pirogue Vaahiva, ou Pepeu et Utunui, fils de Mahaitivi, partis de Hanamoohe à Fatuiva/Fatu Hiva vers Aotona (cf. *Tahia Momo et Roberto Tiri Maraetata*), ou plus modestement le chef Pounui, parti de la côte nord de Hiva Oa avec deux pirogues Aakuà et Potata, dont la tradition veut que Potata soit ancrée à Nahoe sous forme d'une nef de pierre (cf. *atelier PALIMMA de Hanapaaoa*), Aakuà étant restée à Taiohae, sur les hauteurs, NKH.

Pour les jeunes c'est très simple désormais. Tu prends seulement le bateau à moteur et tu pars à la pêche». De même qu'à Motopu (THT) où la remarque suivante a été faite: «Les anciens avaient des pirogues sur la plage. Maintenant, les coques des *speedboat* sont en "alu", mais ça coûte cher. Les pirogues sont plus économiques mais moins faciles à manœuvrer que "l'alu"». Ce à quoi certains à Hakahau (UAP) ajoutèrent: «Les pirogues en bois sont plus sûres que celles en résine qui, lorsqu'elles se retournent, coulent, contrairement aux pirogues anciennes».

Pour perpétuer cette mémoire et ce savoir, un petit musée de la mer à Hane (UHK) a vu le jour, à la fin des années 1980, à l'initiative de la commune et de son maire Léon Lichtlé (1996). Il présente, grâce aux connaissances de Joseph Tehau Vaatete, «l'évolution des types de bateaux» de l'archipel et l'exposition de maquettes, dont la seule coque de pirogue double ancienne de l'archipel en *temanu* (*Calophyllum inophyllum*) venant de Hakau (NKH), ainsi que des pirogues de pêche anciennes: une de Hakatao (UAP) et une de Hakahetau (UAP). La grande pirogue double de Hakau (NKH) avait une coque plus longue (que l'autre coque de cette même pirogue) de 13,5 m de long, 57 cm de hauteur et 3 cm d'épaisseur à l'extrémité, son nom était *Te Oomea/Te Oomei* «pour mer calme».

L'autre coque, *Tū naùèi/Tū nanei* «pour la mer agitée», faisait 10,7 m de long et sa largeur maximum 89 cm, pour 58 cm à l'extrémité. Cette pirogue de guerre avait pris part au conflit entre Hakatea et Taiohae (1859? K. von den Steinen, vol. 2, 1928). Léon Lichtlé évita qu'elle soit brûlée.

Le renouveau de la pirogue traditionnelle

Cette crainte de perdre une partie des savoirs traditionnels généra de nombreux projets depuis les années 80 dans l'archipel.

- **Une maquette et des projets scolaires**

À une échelle différente, l'expérience de reconstitution de la pirogue double *Tai Kahano* (une maquette au 1/7^e), participe à cette volonté de transmission. Elle fut réalisée à Nuku Hiva avec des élèves du collège technique de Taiohae (Cetad), sous la direction de deux enseignants: Jean Huukena, professeur de sculpture, assisté de Micheline Gendron, enseignante de tissage qui réalisa la voile de pandanus. Ils furent accompagnés par Hélène Guiot, ethno-archéologue spécialiste de la navigation polynésienne, dans une démarche de transmission de connaissances culturelles unissant celle de la navigation, des bois, de l'outillage, d'une terminologie, d'un savoir reçu de grands-parents comme Kipiri, sculpteur renommé dans l'archipel.



Pirogue double de Ua Huka © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Cette pirogue fut envoyée en France pour être l'ambassadrice des Marquises et de la navigation polynésienne notamment lors d'une exposition de six mois au Muséum d'histoire naturelle de La Rochelle en 2009.

- **Les reconstitutions/créations**

Pour ce qui est de la transmission, certaines personnes ont mis en avant (outre les musées) les concours et notamment les temps forts des Festivals des arts des Marquises. À noter que durant celui de 1999, les pirogues marquisiennes ont pris part aux festivités, montrant une volonté de se réapproprier cette tradition. La volonté de reconstruire d'anciennes pirogues pouvant naviguer se manifesta à travers toute la Polynésie française à la suite des voyages entrepris depuis Hawaii, par la pirogue double traditionnelle *Hokulea*, notamment lorsqu'il fut réitéré en 1995 avec le rassemblement de huit pirogues de haute mer réunissant à la fois *Hokulea*, deux pirogues hawaïennes, deux pirogues parties des Cook, une de Nouvelle-Zélande et deux tahitiennes. Cette année-là, le Festival des Marquises *Matavaa o te Fenua ênata* à Ua Pou, fut la première occasion, depuis longtemps, de faire naviguer une pirogue venant de Hiva Oa.

Le passage de l'an 2000 vit un magnifique rassemblement de pirogues de l'archipel et de l'extérieur, dans la baie de Taiohae. Pour plusieurs îles (Hiva Oa, Ua Pou, Ua Huka) ce fut l'occasion de tenter l'aventure en faisant travailler jeunes et anciens réunis pour ces constructions²⁹.

²⁹ Il aura fallu attendre la fin des années 1960 pour voir renaître la navigation traditionnelle polynésienne. Ben Finney (1997, 2003) de Hawaii, en est le précurseur avec la reconstitution de plusieurs pirogues doubles qui ont navigué à travers la Polynésie. La plus connue, *Hokulea*, a relié Hawaii à Tahiti en 1976. Depuis, d'autres pirogues furent construites et plusieurs voyagent à travers le Pacifique. Le 4 juin 2011 les 7 pirogues du projet soutenu par D. Paulmann, Te Mana o te Moana, L'esprit de l'Océan, réunissant des équipages de Aotearoa, Fidji, Samoa, Tonga, Tuvalu, Papouasie, Kiribati et Polynésie française avec Faafaite et Temarumarua Atua quittèrent Nuku Hiva et arrivèrent 12 jours plus tard à Hilo, Hawaii.

Elle fut renouvelée en 2003 lors du Festival à Hiva Oa, avec une arrivée de pirogues par mer assez forte dans la baie de Puamau, puis en 2007 avec la pirogue voulue par le maire de Nuku Hiva, Lucien Kimitete³⁰, arrivant à Hakahau (UAP)³¹. Cependant, les obligations de sécurité de plus en plus complexes et le coût de certaines de ces expériences, constituent des freins pour l'avenir.

En effet, si la navigation traditionnelle en pirogue à voile n'existe plus à proprement parler aux îles Marquises, il semble bon néanmoins de rappeler que plusieurs exemples de construction de pirogues doubles ont été réalisés dans l'archipel. Le renouveau culturel impulsé à la fin des années 80, par la fédération culturelle et environnementale Motu Haka, a permis, après dix ans de sensibilisation aux différents enjeux culturels, d'accueillir pour le festival *Matavaa* 1999 à Nuku Hiva quatre grandes pirogues toutes construites aux Marquises dans les îles suivantes. La pirogue traditionnelle est par ailleurs l'emblème de la commune de Nuku Hiva.

Hiva Oa est la seule île du groupe sud à avoir valorisé l'outil polynésien de navigation traditionnelle, notamment grâce à l'association *Te Faè o Oatea* de Atuona qui construisit une superbe pirogue double. Vingt heures de navigation ont été nécessaires pour rejoindre Nuku Hiva, lieu du *Matavaa*. Depuis, cette pirogue a servi pour des festivités locales, pour un film documentaire du *National Geographic*, mais aussi pour le *Matavaa* 2003 à Hiva Oa, son île d'origine. Le 23 mars 2005, elle a accueilli la navigatrice Maud Fontenoy, qui venait de traverser une partie du Pacifique à la rame. Aujourd'hui elle est entreposée dans un hangar communal à Atuona.

À Ua Pou, deux pirogues furent construites. Dans la vallée principale de Hakahau, l'artiste musicien et interprète Rataro Ohotoua mit en place, avec le soutien de l'UNICEF, une embarcation en lamellé-collé d'une quinzaine de mètres de long. Des emplois-jeunes avaient été mis en place afin d'assurer la construction, développant ainsi une dynamique importante quant à l'utilisation des matériaux composites. Après le *Matavaa* (1999), quelques volontaires ont effectué la traversée Ua Pou-Tahiti en une semaine, confortant la possibilité de grande navigation et la fiabilité du navire (1300 km).

Et dans la vallée de Hakahetau, Absalon Hikutini, artiste-sculpteur, fédéra les artisans de la vallée pour réaliser une pirogue double qui amena la délégation de Ua Pou à Nuku Hiva pour le *Matavaa* 1999. Depuis, elle fut utilisée pour des clips vidéo, des mariages et, désormais, les deux coques servent de fondation à la maison de Pierre Kaiha, à Aneou, originalité de l'île à proximité de l'aéroport de Ua Pou.

À Ua Huka, un collectif d'artistes de Hokatu a construit une pirogue double de 9 m de long, joliment décorée en plus d'être fonctionnelle.

Des têtes de *tiki* ornent les bords de l'embarcation et des filets savamment tressés assurent la sécurité du bateau. Ima, l'un des derniers navigateur marquisien à la voile, a énormément contribué à l'organisation du voyage, notamment en planifiant à la perfection les temps de navigation et en donnant l'horaire exacte d'arrivée de la pirogue pour le *Matavaa* 1999 dans l'île voisine de Nuku Hiva, soit douze heures de trajet. Elle est aujourd'hui dans un garage de son village de naissance à l'abri des intempéries, mais non du temps.

Lors des ateliers d'experts du programme PALIMMA en 2015, il a été mis en évidence des divergences entre les Marquises et d'autres îles de la grande Polynésie. Ainsi beaucoup de projets récents se sont bâtis autour de la pirogue, liés à l'engouement pour *Faafaite* à Tahiti. Mais les jeunes aux Marquises ne semblent pas accrocher aux savoirs sur la navigation à voile. La pirogue n'est peut-être pas totalement perçue comme un vecteur identitaire comme on peut le voir à Hawaï. À Hawaï et en Micronésie, c'est un sujet de revendication et de réapprentissage. Toutefois, la navigation sans instrument pour la pêche est très développée, et les Marquises sont l'un des archipels où il y a eu le plus de construction de grande pirogue à voile qu'ailleurs en Polynésie française. Il semble qu'il y a urgence à récolter ces savoirs liés à la navigation, car peu de personnes connaissent les méthodes de construction et de navigation ; leurs témoignages devraient être enregistrés et filmés, couplés à une étude scientifique sur la question.

Les techniques anciennes de navigation des îles Marquises

(Figure 34)

Les savoir-faire liés aux techniques de navigation sont principalement ressortis lors des ateliers à Ua Pou où l'on observe une forte concentration de données à l'ouest et au sud de l'île. Les conditions de navigation dans ces secteurs sont les plus favorables par leur position « sous le vent » et par la présence de nombreuses pointes et *motu* qui servent d'amers et facilitent les déplacements. Les autres îles, dont les grandes, se retrouvent très loin derrière avec moins d'une dizaine d'entités chacune. Fatu Iva se démarque avec un peu plus d'entités.

³⁰. Lucien Kimitete envisagea la construction d'une grande pirogue double pour l'île de Nuku Hiva. Celle-ci n'aura vu le jour qu'après la disparition de Lucien en 2002. Elle fut construite par 12 jeunes de moins de 26 ans, sous la direction de Fabrice Faure, lors d'un stage de formation aux métiers de la construction navale (grâce au SEFI et au GREFOC). La pirogue fut mise à l'eau en 2003, son but était d'apprendre la navigation aux jeunes, de relier les îles tout en diffusant la culture à travers l'archipel et au-delà. Poëa Haiti, président de la section de la fédération culturelle Motu Haka à Nuku Hiva, proposa le nom de Tuuatea o Teiki Keuhina, L'étoile naissante de Keuhina, pour cette pirogue double en l'honneur de Lucien, Keuhina étant son prénom marquisien.

³¹. Cette pirogue a malheureusement été détruite dans un incendie en 2013.

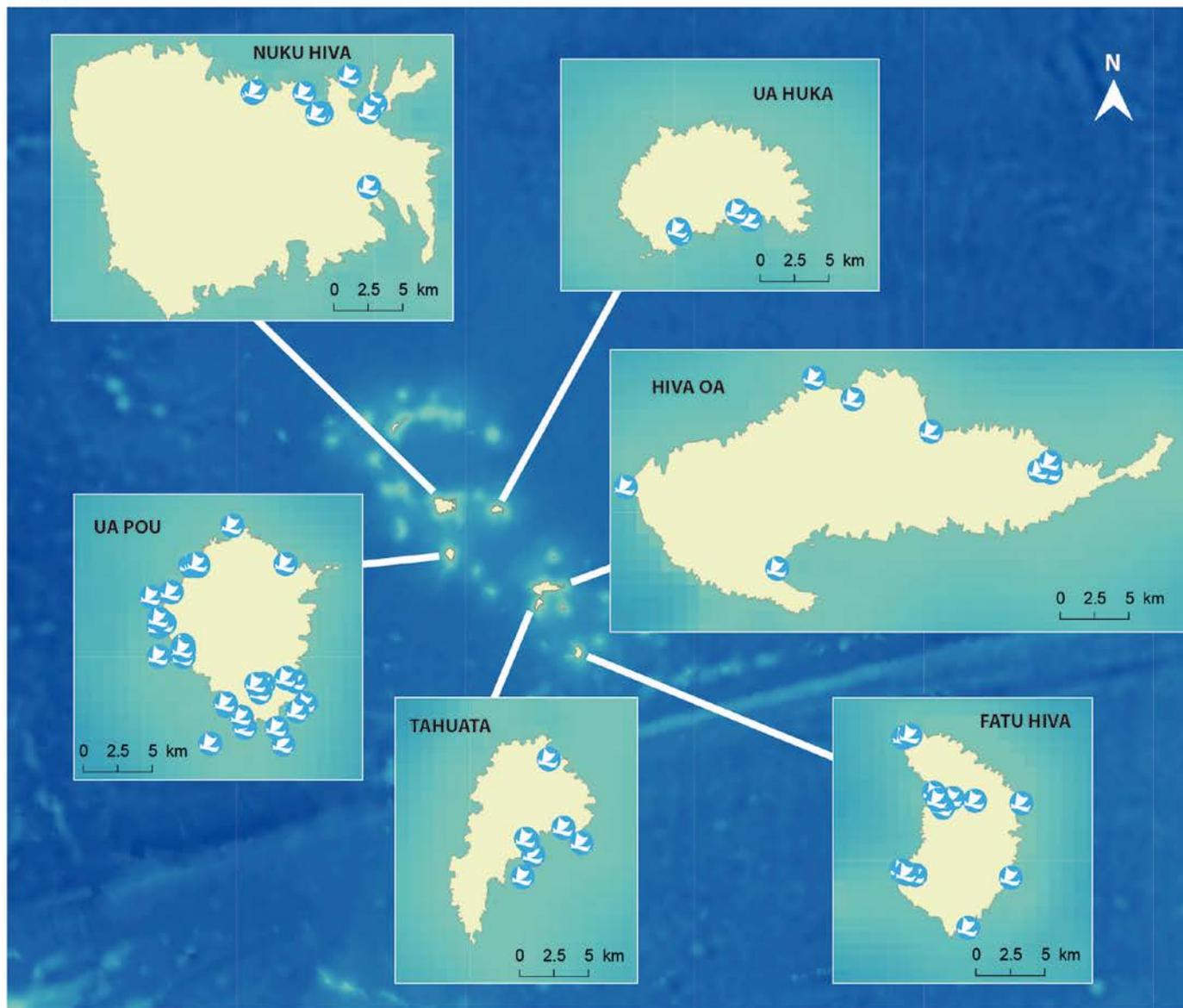


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Techniques anciennes de navigation aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

Remarque : Zone Sud et Ouest de Nuku Hiva non renseignées durant PALIMMA



Techniques de navigation

Utilisation des repères à terre et en mer, type d'embarcation, construction, etc.

0 100 200 300 Km

Sources des données :
- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
AAAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 34 - Les techniques anciennes de navigation aux îles Marquises.

3.4. Savoirs liés à la nature et à l'univers

Avant d'approcher le vaste domaine des savoirs liés à la nature, il est essentiel de rappeler que le cadre dans lequel il se situe appartient à un univers modelé et vécu des siècles durant par d'autres regards que le contemporain, qui perçoit souvent les reflets sans en connaître le relief. Des données peuvent être collectées, classées, etc., elles appartiennent à un monde dont il faut brosser l'esquisse. Le système de représentations que les Polynésiens ont de leur environnement est tel qu'il les prédisposait à une attention particulière envers la mer.

C'est en brossant l'éventail des savoirs liés à la nature et à l'univers, sur lesquels s'appuyait leur quotidien, que les Marquisiens témoignèrent tout spécialement de leurs connaissances en matière d'environnement marin, de navigation, de pêche ou de collecte des produits de la mer.

3.4.1. Savoirs relatifs à la pêche

La plupart insistent sur l'importance de la connaissance des courants et des oiseaux de mer pour la navigation, mais aussi comme indicateur pour la pêche. Si c'est plus particulièrement la connaissance des vents, de la lune et des courants qui est considérée comme plus importante, Vaitahu (THT) et Puamau (HVO) partagent cette vision qui se retrouve, à des degrés divers, dans les six îles. Ils ajoutent : « Ce qu'il y a sur la terre est important pour la pêche, tout particulièrement les moments de floraisons pour savoir les saisons pour pêcher tel ou tel poisson. », en remarquant que souvent : « Les gens ne savent plus ». Ce dernier constat est à nuancer. Il marque sans doute la comparaison faite entre la diversité des savoirs, existants ou supposés avoir existé, et ceux utilisés ou décrits aujourd'hui.

Des vallées se distinguent toutefois par une plus grande connaissance en matière de savoirs spécifiques : Hanaiapa (HVO), Hakahau, Hakatao et Haakuti (UAP), Vaitahu et Hapatoni (THT), Hatiheu et Taipivai (NKH), Vaipae et Hokatu (UHK) notamment. Elles soulignèrent bien des aspects à prendre en considération, dont les types de nuits et de lunes, le vol des oiseaux, l'état de la mer, la présence ou non de nuages sur le relief, l'importance des amers, etc.

Une pêche en fonction des périodes et des indicateurs naturels

Les Marquisiens distinguent clairement les pêches pratiquées de jour, celles de nuit, et celles de la nouvelle lune. À plusieurs reprises, ils mentionnèrent des temps d'abondance par espèce pêchée, ainsi, selon la vallée, « l'arrivée des requins annonce celle des thons ».

La période de l'année est essentielle selon que l'on se trouve sur telle ou telle côte, la mer est soit calme soit agitée. Quantité d'autres aspects entrent en ligne de compte. Si la présence de dauphins et de requins signale une mer poissonneuse, l'arrivée d'un dauphin dans une baie ne fait que confirmer la force du vent, etc. Que la couleur de la mer vire, avec un vent particulier (*taipapa*), et l'on saura qu'il n'y aura pas de poisson. Dans la baie de Vaitahu (THT), Tohetia Timau se souvient : « Autrefois lorsque la mer prenait un reflet un peu rouge, les anciens parlaient de *tai fāfāua*. Ils se préparaient alors à la pêche à la raie manta (*fāfāua*). S'il pleut, c'est bon pour le rouget. Lorsque la mer est d'huile, c'est alors le meilleur moment pour la pêche au thon, et quand la mer est étale (*tai pi*), il n'y a plus de poissons à pêcher », etc.

Les femmes, quant à elles, attendent les mers fortes, et une marée haute, pour collecter les algues pour éviter qu'elles ne sèchent ou cuisent au soleil. Et lorsque les jeunes fruits de l'arbre à pain apparaissent, c'est la saison des œufs d'oiseaux de mer sur les *motu* qui débute : les sternes (*tara*) pondent.

L'importance des floraisons, des oiseaux, de la lune et des hauts fonds

Les savoirs mentionnés sont encore nombreux, et près de la moitié des vallées de l'archipel soulignent l'importance de floraisons spécifiques comme indicateur de périodes de pêche en fonction de la couleur des poissons : les poissons à chair ou teinte blanche sont liés aux fleurs blanches du pandanus, *hinako* au nord, *hinano* au sud, *hiāno* (UHK) et les poissons à teinte rouge sont liés aux fleurs rouges de l'érythrine (*Erythrina variegata*), *ketai/ketae* (UAP, et plus généralement), *enatae* (HVO), *kenae* (NKH et UAP), *netae* (FAV et THT).

Quant à l'observation des saisons, des vents, de l'état de la mer, etc., elle permet de se préparer à la pêche d'espèces spécifiques.

Depuis les hauteurs et certains espaces aménagés (cf. *Patrimoine matériel*), l'observation des oiseaux, leurs mouvements, la distance de leurs cris, le type d'espèces (noddis à tête blanche, noddis noirs, sternes, frégates, fous ou encore pailles-en-queue) sont autant d'indicateurs connus. Pour beaucoup de Marquisiens « les oiseaux de mer servaient à la navigation et à repérer les poissons. Chaque oiseau indique un type de poisson ». Ainsi à Hakatao (UAP), exemple parmi d'autres, « Si les *kaako* (puffins), ce genre de pétrels, crient dans le village, c'est que les bonites se trouvent près du village. S'ils crient haut dans le ciel, c'est que le banc de bonites se trouve à distance ».

Mais si les oiseaux partent tous soudainement, la population doit se préparer à une catastrophe naturelle.

Les vieux pêcheurs, notamment à Ua Pou, soulignent qu'il faut régler sa pêche en fonction des mois propices et de la lune. La plupart des personnes formées par les anciens savent que, selon le type de nuit, les chances sont plus grandes d'attraper tel poisson ou de ramasser tel coquillage. Ainsi, la troisième lune de la lunaison est la plus favorable. Si c'est la pleine lune, ce n'est pas la peine d'aller aux crabes, il y a par contre plein de rougets. À la lune descendante, ou s'il pleut, il faut aller aux *mama* (chitons). À la nouvelle lune, c'est bon pour les coquillages et les *pōpi* (perches pagaies), etc.

Ils affirment aussi sélectionner les espèces en fonction de hauts fonds (*toka/toà*) et de la profondeur de la pêche pratiquée ainsi que de la taille des fils utilisés.

3.4.2. Savoirs relatifs à la navigation

Ces savoirs sont de deux ordres : savoir construire les pirogues et savoir naviguer. Le premier point est abordé dans la partie sur les techniques de navigation.

Dans plusieurs vallées de Ua Pou, de Ua Huka et de Nuku Hiva, les habitants reconnaissent à certaines personnes d'une soixantaine d'années une expérience qu'ils reprennent parfois pour la construction de pirogue de pêche en bois. Certains participent du reste à la construction de pirogue lors des compétitions organisées pour des « courses », principalement à *Vakauhi* (UAP) et *Taikahano* (NKH), mais ces belles occasions ne profitent pas vraiment à la renaissance de la tradition ou à la transmission d'un savoir. Dans ces compétitions ne concourent plus les pirogues à voiles et/ou à rames, qui servent le reste du temps à aller à la pêche, contrairement aux fêtes de juillet autrefois.

Ces savoirs sont perçus comme en train de s'éroder. Hakamaii (UAP) l'illustre : « Avant il y avait des courses entre les vallées, notamment entre Hakamaii et Hakatao, souvent avec les pirogues à voile traditionnelles ». À Puamau (HVO) : « Jusque vers 1990, il y avait des concours de pirogues à voile tous les juillet. Il y avait trois personnes dessus : une à l'arrière et deux qui rament ».

La connaissance des courants et des vents

Parmi les notions indispensables, il fut souligné que « Pour les pêcheurs, il est important de connaître la direction des courants ; et par mer agitée, il vaut mieux naviguer le long de la côte que d'aller au large », notions qui « se transmettent encore de génération en génération », selon certaines vallées interrogées lors de PALIMMA.

Mais dans l'ensemble, l'opinion est que ces questions de navigation « intéressent peu les jeunes qui préfèrent les GPS ». Ce que déplorent ceux pour qui la maîtrise des techniques actuelles et des savoirs anciens seraient complémentaires et tout à fait utiles.

Les îlots (*motu*) étaient des étapes importantes lors des déplacements inter-îles ; cela apparaît dans les souvenirs de pêcheurs et d'habitants allant d'une île à l'autre sur des embarcations à voile ou à rame. La présence d'abris et de points d'eau était une connaissance vitale ; les récits anciens les mentionnent et permettaient de les mémoriser en même temps qu'ils perpétuaient des épisodes de la vie des îles. À Hiva Oa, d'après les ateliers PALIMMA, il y avait soit des pirogues à voile, *vaa kā*, soit des baleinières, *vaa tekee*. Entre Atuona et Hanaiapa les pêcheurs partaient en utilisant la petite voile triangulaire (*kā*) de la pirogue, puis ramaient de Kiukiu jusqu'à Hanaiapa : « Le capitaine dormait sur le pont, ce qui lui permettait de sentir le vent. C'est comme une boussole, car, de là, il sent si le vent est dans la bonne direction ». C'était pareil pour aller de Puamau (HVO) jusqu'à Ua Huka : « Si le vent était favorable on pouvait mettre de cinq à huit heures ».

La navigation à la rame ou à la voile, à l'aide des étoiles et des caps

C'est dans ces vallées et baies, de la côte nord de Hiva Oa et Ua Pou, que la mémoire fut la plus vive en matière de repères de navigation : étoiles et amers.

Les anciens de Ua Pou disent que : « Nul ne s'égarait avec les étoiles. Cela cessa dans les années 1970³² ». Une des raisons de la vivacité de cette mémoire des faits est le fait que Hiva Oa accueille depuis plus d'un siècle un pensionnat pour toutes les jeunes filles de l'archipel, devenu collège. Or pour rallier Atuona (HVO), depuis les autres îles, le seul moyen était le bateau. À Hanapaoa (HVO) plusieurs se souviennent des embarcations aux noms évocateurs, « *Te hetu o te tai* » et « *Maria Stella* », mais aussi d'avoir eu à s'orienter sur la pointe Kiukiu depuis Ua Huka, lorsqu'ils ramenaient, à la rame à douze hommes, les filles au pensionnat : « Il fallait vingt-quatre heures de traversée » ; « Pour se rendre de Ua Huka à Hanaiapa (HVO), il fallait suivre *Fetu Peka* (la Croix du sud), et au retour, viser *Kiinutu Manu* (Le bec de l'oiseau) ».

32. Selon Yvonne Hituputoka, ils partaient en famille sur des baleinières à six rames et une grande voile « de *Hakahetau* (UAP) pour se rendre à Hiva Oa ».

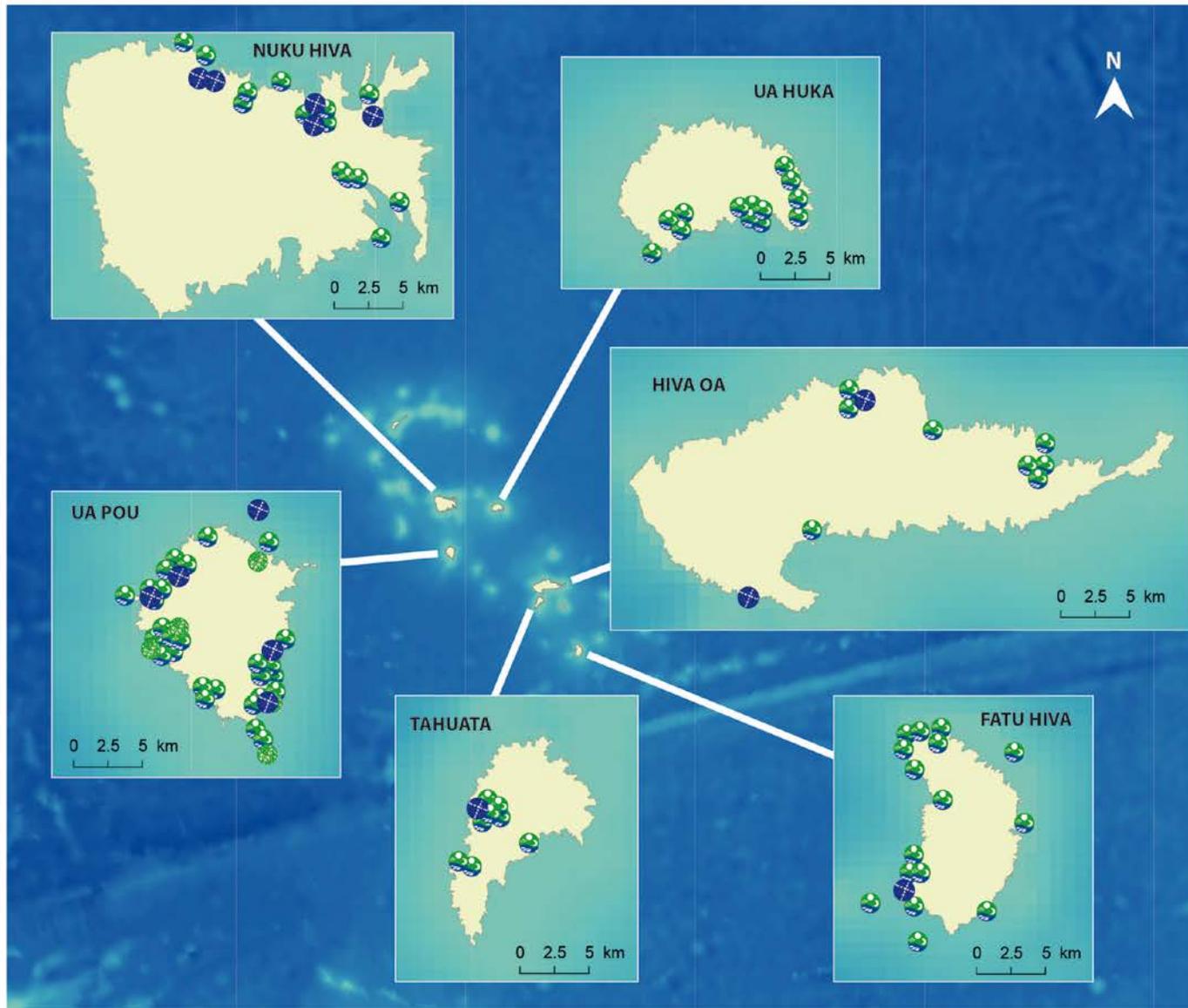


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Savoirs relatifs aux indicateurs naturels pour la pêche et la navigation aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

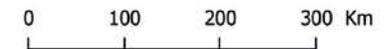
Remarque : Zone Sud et Ouest de Nuku Hiva non renseignées durant PALIMMA

Savoirs liés à la pêche

Connaissances des espèces à pêcher selon les lieux, les saisons et en s'appuyant sur des indicateurs animaux (oiseaux en mer) ou végétaux (floraisons), la lune, les marées, etc.

Savoirs liés à la navigation

Connaissances des vents, des marées, des courants et des astres pour naviguer.



Sources des données :
 - PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
 AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
 - SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Figure 35 - Les savoirs relatifs aux indicateurs naturels pour la pêche et la navigation aux îles Marquises.

Les personnes sont nombreuses à se souvenir dans tout l'archipel de ces navires, de 10 mètres environ, qu'ils prirent pour se rendre d'une île à l'autre, et à Tahiti : souvent les femmes parce qu'elles avaient été malades ou se rendaient au pensionnat ; les hommes parce que c'était une rude aventure qui faisait complètement partie de leur vie. Beaucoup gardent le sentiment d'avoir été mieux reliés au sein de l'archipel qu'à présent, mis à part la population plus aisée des vallées principales qui prend plus facilement l'avion.

Les savoirs relatifs aux indicateurs naturels pour la pêche et la navigation (Figure 35)

Les savoirs relatifs aux indicateurs naturels pour la pêche et la navigation ont particulièrement été référencés sur Ua Pou, où la densité d'éléments est frappante. Sur les autres îles, de nombreuses informations sont aussi ressorties des échanges lors des ateliers PALIMMA, notamment sur Nuku Hiva et Fatu Iva. Les résultats à Tahuata se concentrent plus sur Vaitahu, alors qu'à Ua Huka ils se répartissent plutôt au sud de l'île sur la façade la plus habitée et dans les vallées inhabitées de la côte Est. Enfin, la plupart des connaissances sur Hiva Oa viennent de Puamau et Hanaiapa.

3.4.3. Savoirs relatifs aux oiseaux

Le territoire marquisien abrite de nombreux oiseaux marins, dont trois sont inscrits sur la liste rouge de l'UICN : le Pétrel de Tahiti, le Pétrel à poitrine blanche, l'Océanite à gorge blanche et trois genres estimés vulnérables en Polynésie : frégates, sternes et fous. Plusieurs îles, îlots et bancs de sable (Fatu Uku, Hatutu, Mohotane, Motu Oa, Motu One, Ua Huka et Ua Pou) sont, ou comptent, des espaces de nidification et abritent des colonies importantes.

Dans les années 1880, A. Testard de Marans note : « En comprenant les oiseaux de mer, les indigènes comptent trente-six espèces³³ ». Parmi eux, la Société d'ornithologie de Polynésie française (SOP Manu) dénombre une vingtaine d'espèces d'oiseaux de mer nicheurs : pétrels, puffins, frégates, phaétons, fous, sternes et noddis.

Identification des espèces d'oiseaux et de leurs localisations

Lors des ateliers à Puamau (HVO), six espèces d'oiseaux de mer furent nommés : *mokohe* (frégate), *nōio* (noddie brun), *matuu* (aigrette sacrée, parfois appelée à tort héron), *kena* (fou brun), *faufee* (fou à pieds rouges) et *toake* (phaéton à brins blancs).

À leur propos, ce sont souvent leurs noms et localisations sur les côtes, variables selon les vallées, qui sont cités en premier : îlots, pointes et grottes. Certaines de celles-ci abritent quantité de salanganes (*kōpekapeka*, *Aerodramus ocistus*). La toponymie caractérise fréquemment leur localisation : *Te ana kōpeka* (La Grotte aux salanganes).

Les oiseaux nichent souvent sur les pointes, comme à Aakapa (NKH) où ils se perchent en nombre dans les *pukatea* (*Pisonia grandis*), ce qui est habituel, le long du cap Teahoa. Et au sud-est de Nuku Hiva, sur la longue pointe de Tikapo, pour laquelle les habitants de Taipivai et Hooumi énumèrent la présence de frégates, de fous bruns et de sternes blanches (*pītake/kōtake*), en soulignant la diminution des oiseaux sur les plages, dont les aigrettes sacrées.

³³. Testard de Marans (1887-1888, publié en 2004) dénombre, selon le langage de l'époque « diverses espèces d'hirondelles dont l'hirondelle de mer (*kivi*) ; le pluvier (*keuhe*) ; le héron gris et blanc ou de couleur bleue (*matuku*), des sternes, dont l'une est noire avec la tête blanche (*koioho*) et une autre toute blanche qui voyage toujours par couple et se trouve souvent fort loin dans l'intérieur des vallées. Enfin le fou, le goéland, la frégate et le phaéton qui nichent sur les sommets déserts des montagnes et dont les brins blancs, ou rouges, de la queue servent à faire des ornements de fêtes ».

Les îlots (*motu*) sont le principal asile des oiseaux, et leur abondance fut majeure pour la subsistance des populations locales (cf. *Art culinaire*), comme le font ressortir plusieurs fouilles archéologiques. En effet, les archéologues constatent une forte consommation d'oiseaux dans les périodes les plus anciennes sur des sites préhistoriques marquisiens (*Sinoto & Kellum 1965; Kirch 1973 à Hane, Rollett 1998 à Tahuata...*).

Dès le peuplement des îles polynésiennes, l'humain a eu un impact à la fois direct et indirect sur certaines espèces d'oiseaux endémiques qui ont rapidement disparu : prédation directe, ou impact du rat (*Rattus exulens*) introduit avec les pirogues. Certains de ces *motu manu* portent le nom de l'espèce principale présente : tel à Fatu Iva le Motu Pahi, le *pahi* étant le martin-chasseur endémique des Marquises (*Todiramphus godeffroyi*) en danger critique d'extinction ; le Motu Tui, le *tui* étant une bécassine de mer, probablement le bécasseau de Sanderling (*Calidris alba*). Chaque île compte plusieurs îlots aux oiseaux.

À Ua Pou, ce sont spécialement Motu 'Oa et Motu Mokohe ; à Ua Huka, les *motu* Epiti, Hemeni, Teuaua et en fond de vallée de Hane ; à Tahuata, les *motu* Motutaii, Motuei et les *motu manu* de Hanatetena et Vaitahu. À Nuku Hiva, les *motu* Poiku et Hatutu/Hatutaa, assez éloignés, où il est attesté que les anciens allaient les trouver comme à Eiao. À Hiva Oa, c'est Fatu Uku/Hatu Uku qui fut mentionné à propos de la Gallicolombe endémique des Marquises (*Ōtuē, Alopecoenas rubescens*) présente également à Hatutu.

Il faut souligner que, lors des ateliers UNESCO de 2012 dédiés aux Marquises, plusieurs de ces *motu* à Ua Huka, Fatu Iva et Nuku Hiva, furent suggérés comme susceptibles de figurer dans le dossier d'inscription de l'archipel au Patrimoine mondial de l'Humanité.

Les oiseaux dans la vie des habitants des îles

Ces îles et îlots aux oiseaux, proches des côtes et parfois habités de façon plus ou moins ponctuelle, eurent de tout temps une fonction vitale du fait de leurs richesses : poissons, crustacés, oiseaux, etc. C'est une des raisons pour laquelle de nombreuses légendes les évoquent ; ils étaient aussi de bons repères pour la navigation. Ils correspondent à un trait notable de la culture polynésienne traditionnelle, à la fois pour la navigation et dans les systèmes d'échanges.

Ces lieux sont d'autant plus importants qu'ils participent à la vie quotidienne. Leur fréquentation par les oiseaux laisse de longues traînées blanches sur les falaises, *tūtae manu* (« déjections d'oiseaux ») ; elles entrent dans la toponymie,



Noddi noir (*Anous minutus*) sur l'île-aire protégée © F. Jacq

car ce sont d'excellents repères pour les pêcheurs. Les oiseaux nichent dans les arbres de la côte, dont les *pukatea* (*Pisonia grandis*), d'où on les dénichait autrefois pour leurs plumes ou pour les rôtir. En effet, les plumes étaient très recherchées pour la confection de costumes et pour la préparation d'engins destinés à la pêche, hameçons notamment. Les œufs collectés sur les *motu manu* sont éventuellement commercialisés, à petite échelle, et très appréciés en omelette, comme c'est le cas à Ua Huka.

La plupart des *motu manu* cités sont occupés par les sternes fuligineuses *tō ake* ou *tara/taa*. Leurs colonies ont mieux résisté que d'autres aux menaces que constituent les rats, les chats et parfois le feu. À noter qu'aujourd'hui Ua Huka a mis en place un programme de prévention contre le rat noir. Seule île indemne des Marquises.

3.4.4. Savoirs relatifs aux espèces marines

Ces îles, jeunes géologiquement et composées de près de 1050 km² de terres émergées, très isolées et éparpillées sur le vaste Océan, présentent des conditions très favorables à la présence d'un écosystème foisonnant et à de fort taux d'endémisme.

L'analyse éco-régionale de Polynésie française (AAMP-WWF, 2010) a souligné le « fort développement des écosystèmes pélagiques avec des biomasses et des tailles de poisson importantes et la présence de nombreuses espèces à statut : requins et raies manta ». La campagne de survol aérien de la mégafaune pélagique (REMMOA) y révéla l'importance du nombre de mammifères marins. La campagne océanographique pluridisciplinaire Pakaihi i te Moana (2011-2012) confirma une biodiversité remarquable et eut la particularité d'impliquer largement la population. Les missions sur le patrimoine, PALIMMA (2013-2014), permirent d'interroger les populations et d'associer le pan culturel au pan écologique pour finaliser le panorama sur la richesse et la place de la mer dans une culture séculaire du Pacifique. Les échanges avec les habitants ont livré à la fois un ressenti spontané et une expérience du quotidien, savoirs aux racines ancestrales et pourtant encore si vivantes.

L'observation des espèces dans les eaux autour de l'archipel des Marquises

Il a été fait le choix ici de faire ressortir les espèces les plus évoquées, lors de PALIMMA, par la population pour leur importance dans la vie quotidienne, historique, légendaire, etc., qui par voie de conséquence ont donc une valeur culturelle. Il est important de ne pas confondre les espèces dites « emblématiques » dans la vision occidentale et celles perçues comme telles par les Marquisiens, même si certaines se retrouvent dans les deux cas.

- **Les mammifères marins**

Leur abondance dans les eaux autour de l'archipel des Marquises fait partie des traits marquants : seize espèces sont dénombrées par les experts (Laran et al., 2013). Parmi elles, il y a dix espèces de dauphins dont le dauphin d'Electre, le dauphin à long bec, le dauphin tacheté, le globicéphale tropical, l'orque pygmée, l'épaulard (*Orcinus orca*), le faux épaulard (autre delphinidé), etc. La présence de mégaptères (baleine à bosse, *Megaptera novaeangliae*) est plus marginale, ce qui leur valut peut-être ces remarquables pétroglyphes d'Hatiheu à Kahuvai (NKH).

Les habitants de Fatu Iva constatent que les dauphins fréquentent, ou passent par période, devant les baies habitées et « si tu t'approches en bateau, ils se rapprochent pour protéger leurs petits », notamment les péponocéphales. Il fut indiqué, à Ua Pou en particulier, que « les dauphins sont toujours là. Les baleines passent quant à elles surtout en novembre/décembre ». Des baies, à présent inhabitées, comme Hanatefau à Tahuata, Vaiehu, Hakapaaoua ou encore Hikeu à Ua Pou, abritent les jeunes dauphins, avec leur mère. Les pêcheurs ont aussi constaté que les dauphins peuvent se réunir en très grand nombre, au point de remplir une baie, ou presque, comme cela a été vu à plusieurs reprises en 2012 au nord de Nuku Hiva, en particulier. Il y a malheureusement aussi des baies où ils s'échouent en groupe, comme à Taiohae ou Hatiheu (NKH), Hakamoui et Anahoa (UAP) ou Hanavave (FAV). C'est toujours un choc pour la population d'autant que ces morts sont associées à celles de membres de familles qui leur sont en quelque sorte liés.

Des inquiétudes se portent ainsi sur ces échouages de dauphins, dont les gens ne comprennent pas la cause, comme ce fut souligné en particulier à Ua Huka et à Nuku Hiva : leur mort en grand nombre a été suivie de l'apparition de la ciguatera dans les années 90.

- **Les requins**

Dix-neuf espèces de requins sont recensées aux Marquises (Mourier, 2012). Leur détermination par rapport aux termes vernaculaires est délicate. La langue marquisienne en distingue au moins cinq types et établit des distinctions en fonction du stade de croissance. Entre la baie de Taaoa et celle de Atuona (HVO) un requin-baleine (*Rhincodon typus*, *huoi/huoi kape/papa àni atea*) fut fréquemment observé. À Hanavave (FAV), les pêcheurs disent qu'ils peuvent en « voir plusieurs presque tous les jours par ici, surtout à Taiokai vers le cap Teaitehoe ».

Pour la population en général, depuis 15 ans environ, le nombre des requins augmente. Cependant, l'augmentation ressentie de leur nombre semble poser problème aux pêcheurs car ils détruisent parfois les appâts de la pêche. Des vallées les considèrent du reste comme indicateur d'abondance en poisson.

De nos jours, s'il est fait mention de consommations en cas de prises involontaires, et pour son utilisation il y a encore peu, il est clair que la pêche au requin n'est pas un objectif en soi. Sa capture reste accessoire et n'est pas particulièrement recherchée.

Le requin occupe une place particulière dans la culture du pays (le tatouage, des pétroglyphes et des récits légendaires en témoignent) et cette spécificité mériterait des études, comme toutes celles précédemment citées. Elles pourraient être comparées à celles en cours à Hawaï. Si elles peuvent en partie s'appuyer sur des données bibliographiques, des travaux de terrains de la part d'experts et auprès des porteurs de savoirs sont indispensables.

• Les tortues

Très souvent les tortues apparaissent dans les sujets abordés, spécialement leurs lieux de ponte. En effet, bien que les plages de sable soient moins abondantes aux Marquises que dans d'autres archipels. Elles viennent y pondre, comme ce fut notamment souligné par les habitants de la côte sud sur Ua Huka. Tahuata, Hiva Oa et Ua Huka sont les îles où les observations sur ce sujet furent conséquentes.

Les deux espèces distinguées sont la tortue verte (*honu*, *Chelonia mydas*) et la tortue imbriquée (*kākō moa*, *Eretmochelys imbricata*) dite à bec d'oiseau, toxique pour l'homme et malgré tout en danger critique d'extinction.

Comme pour les requins, le besoin de connaissance à l'égard des tortues, est manifeste pour la population. Il n'existe aucune étude scientifique à leur sujet aux Marquises. Un effort de connaissances impliquant porteurs de savoirs et écoles, aurait un intérêt pour leur conservation.

• Les raies

Les raies, tout particulièrement les raies manta (*hāhāua*/*fāfāua*, *Manta birostris* et *Manta alfredi*, Mourier, 2012) font partie des espèces emblématiques en Polynésie; mêmes constats culturels que ci-dessus. Elles sont inscrites sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN et sont protégées en Polynésie française.

Une forte présence de raies fut notamment évoquée à propos de Hatutu, Eiao et Motu One au nord de l'archipel, mais aussi à Hatiheu, Anaho, et Taipivai, où il y aurait moins d'attaques d'orques qu'au nord de Nuku Hiva. Leur présence fut mentionnée tout spécialement autour de Fatu Uku/Hatu Uku et dans la riche zone du canal du Bordelais (entre HVO et TAH), considérée comme une zone de reproduction. La présence de raies manta fut aussi signalée par les pêcheurs de Fatu Iva autour de Motu Naò, nom marquisien du Rocher Thomasset.

À Hokatu (UHK), vallée grande consommatrice de raies, comme ce fut le cas partout autrefois dans l'archipel, les locaux ne constatent pas de diminution de leur nombre.



Raie manta géante (*Manta birostris*) dans les eaux © N. Job / HEOS Marine

Ils soulignent du reste qu'ils ne les pêchent plus et en admirent la beauté. À Tahuata, les secteurs de Hanatetena et Vaitahu semblent avoir connu de longue date la présence de raies, dont la manta (*fāfāua*), comme la toponymie le sous-entend avec Motu Fāfāua. À Ua Pou, les raies manta (*hāhāua*/*fāfāua*) et raies aigles (*heiheimanu*) se reproduisent au sud de l'île, dans la baie de Hohoi et aux alentours, comme ce fut indiqué par les habitants qui précisèrent aussi qu'elles y attiraient des orques. Une remarque faite ailleurs, en particulier à Nuku Hiva sur la côte nord.

En effet, les habitants qui accueillent sur leurs côtes des raies sont parfois inquiets de la présence d'orques qui les pourchassent. Plusieurs secteurs furent mentionnés: celui de Hanaiapa et Hanamenu (HVO), et la côte nord de Nuku Hiva autour de Aakapa et Hatiheu, lieux où les raies se reproduisent. Mais il fut aussi précisé que lorsque les orques quittent ces zones, les raies semblent revenir.

Des espèces d'intérêt culturel pour la population

Il est des espèces auxquelles les populations sont plus sensibles. Elles apparaissent dans la tradition orale : bonites, requins, tortues, etc. Il y a également celles que l'on pêche et dont on conte l'histoire : dauphins, raies, poulpes géants, etc. Certaines sont immortalisées dans la pierre comme le pétroglyphe de Pupuaihi à Omoa sur l'île de Fatu Iva.

- **La bonite**

La pêche à la bonite fut la plus prestigieuse dans le vaste secteur du Pacifique, des îles Salomon à l'archipel des Marquises. Des usages évoqués à Hakahau (UAP), Motopu et Hapatoni (THT) témoignent de l'importance qui lui était donnée : « Boire le sang de bonite permettait de survivre en mer ». Sa pêche eut ses héros, et deux furent évoqués en particulier : l'un à Omoa (FAV), l'autre à Hakatao (UAP). *Tikimate*, le premier (FAV), présenté comme spécialiste de cette pêche, est aussi considéré comme prêtre, le statut de *tuhuka/tuhuna* ayant un caractère profondément sacré. Sa résidence, en bord de mer, est associée au site sacré des pêcheurs, *ahu àvaika*. Le deuxième (UAP), Touao, *tuhuka* très habile, portait un collier - Hei no Touao - attirant les bonites. Un des pics de Ua Pou en perpétue la présence et sert toujours de repère aux pêcheurs.

Un dernier récit donne, aux traditions de l'archipel, un éclairage venant d'un passé mythique : celui de l'oiseau à neuf têtes, pêcheur de bonites qui apporte l'abondance à la population. Le *tiki* des pêcheurs de Hapatoni a également le pouvoir d'attirer les bonites. Les locaux disent qu'« il y avait énormément de bonites, c'était une pêche prestigieuse et sportive. Une joie pour la population, on pouvait pêcher avec la canne en bambou. Désormais des bateaux étrangers pêchent dans la zone. Les bonites ont disparu, il n'y a plus de fête ».

L'importance accordée à la bonite transparait aussi dans les motifs qu'elle inspira à l'art du tatouage.

- **Les requins**

Les requins et poissons immenses (*mōuò*, *kotiotio*, etc.), ont une place de choix dans la tradition marquisienne. À l'image du monde polynésien, et plus largement océanien où les dieux requins sont à la fois protecteurs, dévoreurs ou convoyeurs de défunts, ils sont présents ici dans les légendes et l'iconographie. Aux Marquises, les tracés relatifs aux requins sont fréquents. Ils apparaissent en sculpture et dans le tatouage où ils pouvaient tout à la fois suggérer une menace et être protecteurs, notamment pour ceux qui plongeaient. Ils se retrouvent sur la peau et aussi sur la pierre. Des pétroglyphes de requins sont disséminés dans l'archipel à Hiva Oa, Nuku Hiva et Fatu Iva.

Les dents de requin, plus particulièrement du *peata* (le requin océanique, *parata* en tahitien, *Carcharhinus longimanus*), étaient utilisées pour sculpter et couper de façon chirurgicale. La peau servait d'abrasif ou était tendue sur les tambours (*pahu*) de plus de 2 m et conservée sur les places communautaires (*tohua*) et les lieux sacrés (*meàe*). C'est au son de tels tambours qu'étaient récitées les généalogies, par exemple. Les vertèbres et les dents sont utilisées dans l'artisanat, lorsque des prises accidentelles ont lieu.

- **Les tortues**

La place particulière, et sacrée (*tapu*), que les tortues occupaient dans l'univers symbolique polynésien tenait à leur capacité de passer d'un monde à l'autre, du terrestre, ou monde des vivants, à la mer, point de contact avec *Havaiki*.

Dans tout l'archipel la capture de tortues était pratiquée à la pleine lune. Leur consommation était réservée aux *hakaiki* (chefs) ou destinée aux dieux, par l'intermédiaire des prêtres (*tauà*). Elles pouvaient être gardées dans des bassins et parcs, dont la toponymie, la tradition et parfois l'archéologie témoignent, comme le site de Pahonu dans la baie de Hiniaehi à Ua Huka. Elles étaient aussi gravées sur la pierre, par exemple sur le très grand rocher, en forme naturelle de tortue, orienté vers la mer à Kamuihei (vallée de Hatihau, NKH). Une dizaine de tortues sont ainsi gravées sur la partie postérieure du rocher. Dans tout l'archipel il existe des lieux, souvent proches de sites sacrés, appelés *Vaihonu* (Fatu Iva, Hiva Oa, etc.), l'eau des tortues.

L'écaille était réservée à la réalisation d'objets très sacrés et symboliques. Ainsi, deux des plus belles parures de tête, pour homme, étaient en écaille, et un ornement d'oreille pour femme (*uuhe*). Le *paè kaha/paè kea*, inspiré peut-être de couronnes occidentales, était encore réalisé au début du XX^e siècle notamment à Fatu Iva.

- **Les mammifères marins**

Les secteurs fréquentés par les dauphins sont considérés ici comme des zones riches, très poissonneuses. Leur présence est un indicateur d'abondance d'où sans doute l'intérêt longtemps marqué pour les dauphins et cétacés dans des îles qui les considéraient comme des humains ensorcelés. Ils accompagnèrent les Polynésiens au long de leurs migrations.

Les habitants de Ua Pou rappelèrent que l'île avait eu comme spécialité la capture de dauphins sous la direction de spécialistes, les *tapu vae kuà*. Cet usage procurait d'importants stocks de viande, bienvenus pour une île sujette à de très graves disettes.

Dans tout le Pacifique, ces matières issues de la mer possédaient et transmettaient un pouvoir surnaturel dont l'aura sacrée était immense. C'est le cas notamment des dents d'espèces marines comme les dauphins et les cachalots (*êl kōio*) qui fournissaient la matière pour de très précieux objets apportant pouvoir et prestige. La présence de cachalots est attestée par des pétroglyphes figuratifs (NKH et HVO) et par de très précieux ornements en dents de cachalot. L'artisanat ne fait plus appel à ces matières, mais sculpte dans la pierre, le bois ou l'os ces silhouettes toujours très appréciées.

- **Les raies**

La peau de raie fut utilisée pour ses propriétés particulières, proches de celles du requin (*cf. le galuchat, un cuir doté de silice*). Ses vertus abrasives sont connues des artisans pour poncer ou râper le bois. Ainsi, à Hapatoni (THT), la poudre de santal servait à parfumer l'huile et à la médecine traditionnelle. Elle servait aussi comme peau de tambour (*pahu*), au même titre que celle de requin. Des dards de raie étaient utilisés par des tatoueurs comme peignes ou comme pointes, façonnés en fonction des motifs et des personnes. Les raies sont aussi bien représentées dans l'iconographie marquisienne, en particulier dans les motifs de tatouage et dans les pyrogravures de bambous.

Les habitants de Hapatoni (THT) évoquent l'importance ancestrale de la capture des raies pour une vallée, et de la coutume liée à son partage entre tous, appelé *pakeka*.

Les savoirs liés aux oiseaux et aux espèces marines des îles Marquises (Figure 36)

Un nombre surprenant de données sur les espèces marines et les oiseaux a pu être réuni auprès de la population et ainsi géoréférencé sur les cartes. Cette densité d'éléments est notamment forte à Ua Pou, vers la pointe ouest et la côte est, où l'on trouve des sites favorables par exemple à l'installation des oiseaux, comme des *motu* et des falaises. On l'observe aussi sur la côte nord de Nuku Hiva, au niveau de la baie du Contrôleur et de Taipivai. Les îles de Tahuata et Ua Huka regroupent aussi beaucoup d'éléments, plus sur la moitié nord pour la première et sur la côte sud pour la seconde. À Fatu Iva, les entités sont bien réparties sur le pourtour littoral, mais la densité est moins importante. De même qu'à Hiva Oa, où les quelques éléments se concentrent principalement sur la moitié est de l'île. Enfin, quelques informations sont à noter pour Eiao et Fatu Uku.



Dauphin à bec étroit (*Steno bredanensis*) © P. Riboulon / Mayotte Découverte

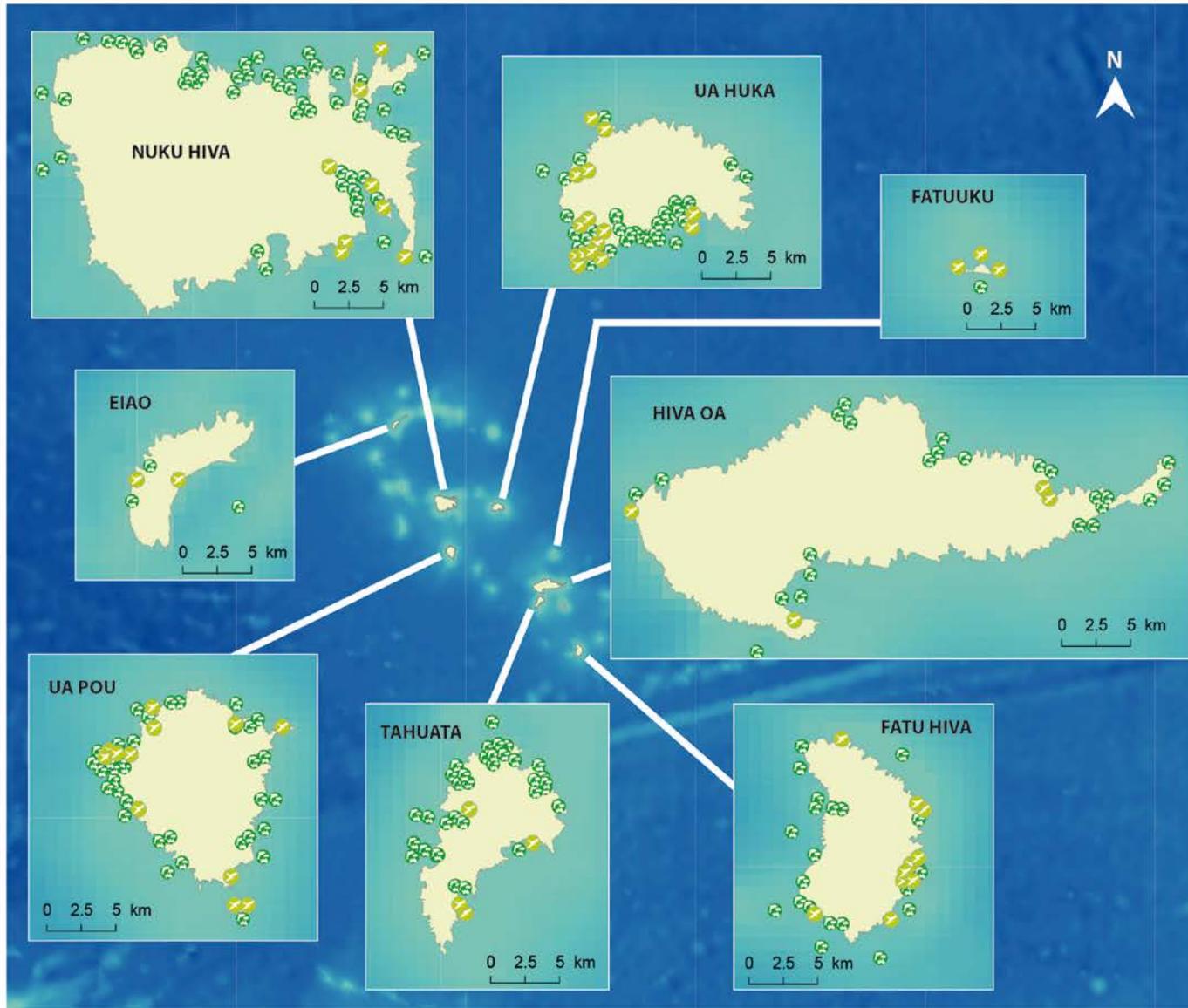


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Savoirs relatifs aux oiseaux et aux espèces marines des îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

Remarque : Zone Sud et Ouest de Nuku Hiva non renseignées durant PALIMMA

Savoirs relatifs aux oiseaux marins

Connaissances des espèces présentes au large et sur la bande côtière ; les sites d'habitat ou de nidification ; récolte des oeufs selon la saison, les lieux et les espèces.

Savoirs relatifs aux espèces marines

Connaissances des espèces emblématiques, poissons, crustacés, mollusques, et de leurs zones de passage ou de présence en mer.



Sources des données :

- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
- AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Figure 36 - Les savoirs liés aux oiseaux et espèces marines des îles Marquises.

3.4.5. Savoirs relatifs aux espèces «invasives» ou nuisibles

Les espèces invasives évoquées en atelier PALIMMA sont les animaux qui s'attaquent aux oiseaux de mer (chats et rats), et celles s'attaquant ou inquiétant les personnes qui fréquentent la mer ou le littoral (requins, orques, algues, trocas, *acanthaster* ou *taramea*).

La menace des rats et des chats

Les rats sont considérés comme une peste pour les habitants des îles, comme c'est le cas à Hiva Oa et Ua Huka. Ils sont, non seulement une nuisance pour les hommes, mais ils font peser des risques sanitaires graves sur les humains (leptospirose) et d'extinction sur les oiseaux marins et terrestres, comme le Carpophage des Marquises, le *pihiti* (*Lori ultramarin*) de Ua Huka, etc. Des îlots aux oiseaux furent décimés à Hiva Oa, Tahuata, Fatu Iva, etc. La prolifération des chats n'est pas une solution pour lutter contre les rats puisqu'ils s'attaquent également aux oiseaux. Probablement abandonnés par des voiliers sur certains îlots, ils ont contribué à la diminution, voire disparition de colonies d'oiseaux.

Les espèces marines invasives

Les *taramea* (*Acanthaster planci*) ne semblent pas être un fléau aux Marquises. Elles ne furent signalées qu'à Taipivai (NKH), où leur présence avait été notée, la première fois, à l'occasion d'une plongée il y a dix ans, à la pointe Katau. Après de grosses inquiétudes, le phénomène semblait avoir disparu de lui-même trois mois plus tard. Pour certains, il ne pouvait s'agir que d'une présence isolée, mais elles sont réapparues en 2012, peut-être sous l'effet d'un phénomène cyclique. C'est l'opinion émise.

Par ailleurs, des interrogations sur deux espèces introduites restent sans réponse. Des trocas (*Trochus niloticus*) et des burgaux (*Turbo marmoratus*) furent introduits il y a quelques années à Tahuata, à titre expérimental, par le Service de la pêche. Si l'expérience semble avoir échoué à Tahuata, à Nuku Hiva les trocas progressent d'eux-mêmes avec un résultat qui semble très mitigé. Il n'a été question des burgaux, à Nuku Hiva, que pour remarquer qu'ils étaient peut-être moins nuisibles que les trocas : ceux-ci semblent se propager aux dépens de coquillages rares, mais aussi de porcelaines et autres espèces. Si certains les consomment, ils furent à l'origine de cas de gratte (ciguatera) dans le secteur de la baie de Taiohae et à Anaho (NKH).



Poisson-perroquet (*Scarus sordidus*), espèce potentiellement ciguatérique © B. Guichard / AAMP

Les autres formes de nuisances récurrentes

Des algues de couleur verte envahissent la baie de Hanapaa (HVO). À Vaipae (UHK), c'est l'apparition d'algues non comestibles, il y a quatre ou cinq ans, qui pose question. À Hakatao (UAP), comme à peu près partout où il en fut question, il fut remarqué que les algues comestibles se raréfiaient. Les habitants de Hanavave (FAV) datent cela du cyclone de 1983; ceux de Taipivai font remonter le phénomène à trente ou quarante ans. Certaines de ces algues sont plus fragiles que d'autres, comme le *imu òuoho* (forme de cheveux verts), qui a fini par totalement disparaître de certains endroits comme Taipivai (NKH).

D'autres algues apparaissent, comme des algues rouges fortement présentes sur la côte nord de Nuku Hiva (Aakapa et Hatiheu). Cette situation inquiète les habitants, qui constatent que dans les secteurs où cette nouvelle algue est présente les fruits de mer et les poissons sont en régression voire disparaissent, et le corail semble mourir également. L'algue progresse vers le sud-est de l'île dans le secteur de la baie du Contrôleur vers Taipivai.

Concernant les requins, une augmentation de leur nombre est remarquée dans tout l'archipel. Cette situation s'expliquerait éventuellement, pour la population, par le fait qu'ils sont surpêchés ailleurs et qu'ils se réfugient là où ils ne sont plus pêchés comme autrefois, puisque cela est interdit. Sans être forcément perçus comme dangereux, ils peuvent devenir trop nombreux, par endroits, pour les pêcheurs, qui perdent du temps à les décrocher de leur ligne.

Plusieurs pêcheurs parlent d'espèces de requins peu ou pas connues, fréquentant de plus en plus des zones où ils pratiquent la pêche sous-marine.

Les cas d'attaques sont cependant extrêmement rares aux Marquises. Pour les Marquisiens « ils nettoient la mer et sont un indicateur d'abondance ». Le comportement habituel des requins, aux Marquises, pourrait être qualifié de plutôt calme. « Tant que le respect est là entre l'homme et le requin, il n'y a pas de problème, pas d'attaque », disent les habitants de Hohoi (JAP) et de Aakapa (NKH).

Il est aussi souvent fait mention d'orques, qui soulèvent le mécontentement lorsqu'elles s'approchent trop près des embarcations ou lorsqu'elles pourchassent les raies. Ces animaux sont plutôt rares et les dernières observations remontent à quelques années. Cependant, certains considèrent leur présence et leur nombre comme plus important qu'avant, d'autant que leur attirance pour les raies les fait se rapprocher des côtes³⁴. Yvonne Katupa, maire de Hatiheu, remarque cependant que des cycles de passage existent, mais la plupart les ont oubliés.

3.4.6. Savoirs relatifs à la ciguatera

Les questions et savoirs associés à la ciguatera sont importants aux Marquises. Bien que cet archipel ne dispose pas de récifs coralliens et semblerait de prime abord être moins concerné par la ciguatera, il s'avère que cela n'est pas du tout le cas.

À Hane (UHK), il a été remarqué que la ciguatera est périodique et touche plus particulièrement certaines zones du littoral. Elle se manifeste par saison, et par endroit. Il a été aussi constaté, à Hiva Oa et à Fatu Iva en particulier, qu'il n'y a pas de ciguatera dans les hauts fonds (*toka*), même si elle est présente en dehors. Ces remarques sont à étendre généralement à l'ensemble de l'archipel.

Par contre, si à Ua Huka la tendance serait de penser à une forme de disparition progressive de celle-ci, à Fatu Iva les habitants constatent que la ciguatera est là depuis longtemps et a tendance à s'aggraver. À Ua Pou, cette amplification est difficilement expliquée, et attribuée à de possibles modifications de climat, avec une intensification de l'alternance de la sécheresse et de pluies violentes ce qui entraîne des torrents de boue dans certaines baies et sur les côtes.

Les sites touchés par la ciguatera

À Hiva Oa, le poisson est *tekeo* (empoisonné par la ciguatera) sur les extrémités sud-ouest et est de l'île. En face, l'île inhabitée de Fatu Uku, qui de tout temps fut un secteur de pêche, est également fortement concernée par le phénomène.

Motopu à Tahuata fut autrefois particulièrement touchée : « À l'époque de Moruroa, tous les poissons étaient empoisonnés. Il y eut beaucoup de malades (*mate o te kai*: empoisonnement alimentaire) envoyés à Hiva Oa ; on ne pouvait plus rien manger, tout était empoisonné ». À présent la côte est plus atteinte à l'est, et à Hanatetena on remarque que « lorsque les méduses arrivent, tous les poissons sont empoisonnés une semaine après ». Tels sont des propos recueillis lors d'ateliers PALIMMA.

Sur une grande partie du littoral de Fatu Iva, les poissons sont toxiques lors de certaines périodes. De façon générale, les poissons empoisonnés sont près du littoral, à moins de 100 m de profondeur. À Nuku Hiva, le ressenti est que la ciguatera s'étend. Certains datent le début du phénomène de l'échouage de centaines de dauphins qui périrent à Anaho et demeurèrent prisonniers de la cuvette que forme la baie (dans les années 80). Depuis, les espèces sont de plus en plus nombreuses à être touchées³⁵. Pour les habitants de Aakapa (NKH), la présence de ciguatera pourrait avoir un rapport avec le développement de coraux morts et avec l'apparition d'une toute nouvelle algue, inconnue, qui se répand ; Taipivai fait le même constat.

Au sud de Ua Pou, à Hakatao et Hohoi, les habitants notent qu'il n'y pas de *ciguatera* dans les baies, mais qu'elle est présente au large et sur certaines espèces en particulier. À Hakamaii, au sud-ouest, il y eut de la ciguatera mais elle a disparu. À Haakuti, à l'ouest, la situation est particulière ; cette vallée tout spécialement, avec le nord de l'archipel, souffrit de « mauvais vents » qu'elle prit de face dans les années 1970, moment où la gratte (*tuve'e*) se transforma en quelque chose de particulièrement insupportable et grave appelé *kotami*³⁶.

Au nord, Hakahau évoqua un haut fond nommé Potoake, touché par la ciguatera. Par ailleurs, il fut noté qu'avec la sécheresse, depuis cinq ou six ans, la menace semblait moins grande ; peut-être parce qu'il y avait moins de boue qui se répandait dans la mer, fut-il constaté.

34. Il y a quelques années, des orques ont pourchassé les raies jusque dans la baie de Hatiheu (NKH) et une famille d'orque s'y est échouée. Un grand nombre d'habitants de la vallée, dont des enfants, sont alors entrés dans l'eau. Ils les ont orientées vers le large avec grande difficulté ; le comportement des orques n'était absolument pas agressif (Y. Katupa, maire).

35. Pour beaucoup ce malheur aurait un rapport avec les tests géologiques réalisés à Eiao pour évaluer la résistance de la roche. Par contre, selon les pêcheurs, il n'y a pas de ciguatera à Haatuatua.

36. Qu'ils attribuent à une pollution d'origine nucléaire.

Les espèces concernées par la ciguatera (tekeo) citées lors des ateliers PALIMMA

Les Marquisiens mangent plusieurs fois par semaine des produits de la mer, surtout du poisson. Ils constatent, comme à Fatu Iva, qu'ils ont beaucoup de problèmes avec les « gros » dont ils raffolent : le Mérou géant (*peti*) et le lutjan rouge (*fana/haka/hana*, *Lutjanus bohar*), les perches-pagaies (*pōpō*, *Lutjanus gibbus*) ou bien encore les perroquets bleus (*tātue*, *fana tātue/haka tātue*) ou perroquet prairie mâle (*Scarus rubroviolaceus*).

En dehors de ces « classiques », les poissons concernés par la ciguatera à Hiva Oa sont des balistes (*humu*) et, comme à Hanaiapa, les becs de cane (*ōvivi*) et jeunes carangues ou loches sanguines (*teeiao*). À Tahuata, ce sont les mêmes espèces classiques qui sont citées, avec quelques autres à Hanatetena et Motopu, comme le nason noir (*kuripo/tokai*, *Naso hexacanthus*), une perche à tache noire (*tānifa/tāniha*, *Lutjanus monostigma*), une loche qui pourrait être la loche mouchetée (*fāeta*, *Epinephelus tauvina*), et le *kōpūtea* qui correspond au perroquet en général, dans sa phase terne rouge brunâtre ou au perroquet marquisien (*Scarus koputea*).

À Ua Pou et Nuku Hiva, les espèces *tekeo* correspondent à celles citées auparavant, auxquelles il faut ajouter la daurade tropicale (*mū*), le *tāniha* qui serait une perche à tache noire, très ciguatérique et qui serait à mieux identifier, ou bien encore des carangues, rougets, nasons, etc. Ua Pou constate également beaucoup d'intoxications avec le foie de baliste (*umu*, cuit ou cru). À Nuku Hiva, où les trocas furent introduits et se développent, ce coquillage est aussi atteint ; vers Hatiheu « personne n'en mange », ce qui n'est pas le cas à Taipivai. À Haataivea la ciguatera touche particulièrement un autre chirurgien qui pourrait être le chirurgien à queue jaune (*paahua veò tokatoka*, *Acanthurus glaucopareius*).

Ce qui est souvent constaté, ce sont des « bizarreries » comme à Fatu Iva, où les lutjans rouges (*fana*) sont parfois toxiques, parfois non, et ce tout autour de l'île. À Ua Pou également, le lutjan rouge (*haka/fana*) peut être ciguatérique dans une zone, et pas ailleurs. Autrement à Nuku Hiva, où une espèce de chirurgien peut être toxique et d'autres ne le seraient pas. Les poissons pêchés dans la baie de Vaituha sur Eiao sont pour beaucoup porteurs de toxine ciguatérique (*Charleux, com. pers., 2016*).

Techniques et remèdes pour la prévention et le traitement des cas de ciguatera

Ces variations, dans le temps et selon les espèces, et le fait que les Marquisiens apprécient le poisson, peuvent expliquer parfois certains comportements à risque qui sont ressortis à Hane (UHK) et qui illustrent bien la situation dans tout l'archipel :

« Des pêcheurs peuvent connaître les endroits empoisonnés, cela ne les empêche pas d'aller sur certaines zones ; ils ont comme technique de manger une partie critique du poisson, pendant qu'ils pêchent, ce qui leur indique si le poisson est empoisonné ou non ».

Il s'agit bien d'empirisme. Les méthodes utilisées consistent généralement à attendre un certain temps et à observer le comportement d'insectes, de mouches ou de fourmis : s'ils fuient ou, au contraire, sont attirés, ce qui dans ce cas est bon signe ; ou on peut donner un bout de poisson à un animal (un chat) et voir s'il consomme ou pas l'espèce présentée. C'est ce qui est fait à Hiva Oa et à Tahuata où on observe la bile, pour constater : « Des fois tu manges le même poisson cru, il n'est pas empoisonné, mais cuit oui ». À Ua Pou, on observe le sang du poisson, en plus des insectes, et à Taipivai (NHV), pour repérer le poisson suspect on regarde « S'il est mou, il est empoisonné ; s'il est dur, il ne l'est pas. Pour le voir, il faut secouer le poisson après quelques heures ». À Taaoa (HVO), la sagesse des pêcheurs veut qu'ils « ne pêchent que ceux dont ils savent qu'ils ne sont pas empoisonnés ». Ce réflexe est indispensable pour ceux qui pêchent pour la vente.

Quelques remèdes (*hāika*) sont utilisés pour lutter contre ces empoisonnements. Ils sont à base de fruits du *barringtonia* (*hutu*), utilisés autrefois pour pêcher en endormant les poissons. Il faut bien connaître la méthode et les doses, en dehors du don de la personne qui prépare. De jeunes fruits verts de *noni* (*Morinda citrifolia*) sont parfois employés, comme les grenades préparées en infusion. Ce sont des personnes de Hanaiapa (HVO) et de Hohoi (UAP) qui partagent surtout leur expérience en la matière.

Les savoirs relatifs à la ciguatera et aux espèces invasives présentes aux îles Marquises (Figure 37)

La carte relative à la ciguatera et aux espèces invasives permet de clairement identifier des zones où les menaces et pressions sont importantes. Ainsi on peut constater que le sud-est de Nuku Hiva est impacté par la présence d'espèces envahissantes, principalement des *taramea* (*Acanthaster planci*) et des trocas (*Trochus niloticus*) que l'on retrouve aussi au nord de l'île. À Fatu Iva, Ua Pou et Tahuata il s'agit surtout de problèmes liés à la présence de rats sur les îlots aux oiseaux (*motu manu*) en particulier. La ciguatera, est bien connue des habitants, de même que les espèces à éviter selon les lieux et les saisons. Toutes les îles sont sérieusement touchées, sauf Ua Huka, où le problème n'est présent que ponctuellement sur le littoral. En règle générale, les zones affectées se localisent vers l'est, sur les côtes exposées aux vents.

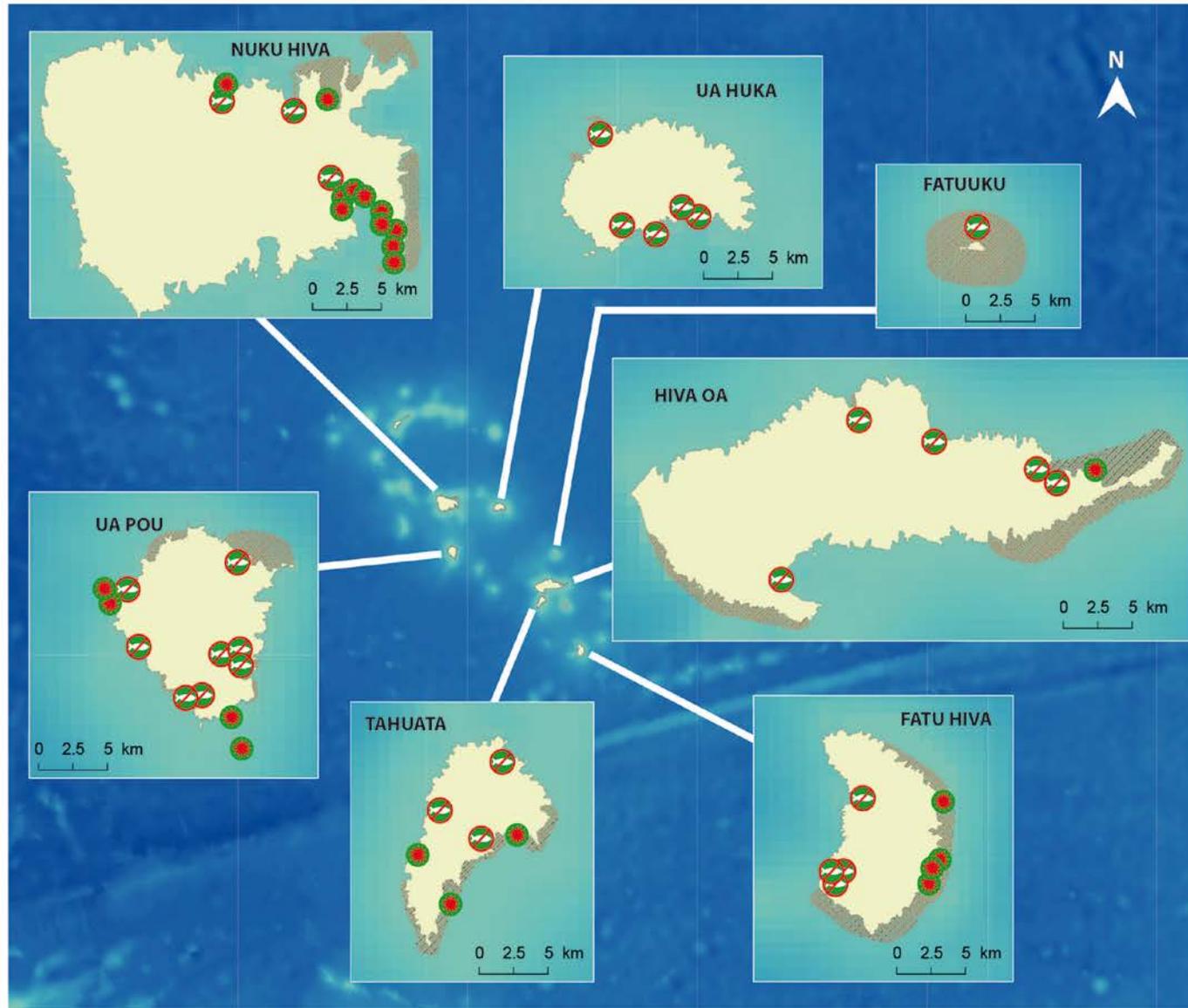


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Savoirs relatifs à la ciguatera et aux espèces invasives présentent aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisesiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

Remarque : Zone Sud et Ouest de Nuku Hiva non renseignées durant PALIMMA



Savoirs relatifs aux espèces invasives

Connaissances des espèces envahissantes, (*Acanthaster planci*, troca, rat, etc.) et de leurs localisation en mer et à terre.



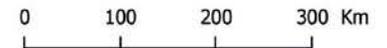
Savoirs relatifs à la ciguatera

Connaissances des espèces potentiellement toxiques (selon la saison et le lieu) et des techniques de détection.



Zones ciguatoxiques

Zone côtière impactée par la ciguatera de manière temporaire ou sur des espèces identifiées (loches, perroquets, etc.)



Sources des données :
- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 37 - Les savoirs relatifs à la ciguatera et aux espèces invasives présentes aux îles Marquises.

3.5. Mise en valeur des ressources liées à la mer

3.5.1. Artisanat

La culture matérielle

- La mer, porteuse d'objets du quotidien

Il est aisé de constater combien la mer et le littoral sont une source majeure de matières premières pour de multiples objets dans le patrimoine et dans le quotidien des Marquisiens.

Deux grands types d'objets furent distingués au cours des échanges : ce que fabriquaient les anciens et ce qui se fait à présent, souvent commercial.

Traditionnellement de nombreux objets étaient utilisés quotidiennement, tels que : les hameçons façonnés en nacre (UHK) et les leurres à poulpes (UAP, UHK), mais aussi les épluchoirs en porcelaine pour le *mei* (THT), les tranchoirs, les écailliers en corail, les pilons en galets de mer pour les préparations culinaires.

L'île de Ua Huka compte plusieurs importants sites de fouilles où ces objets abondaient. Les artisans actuels s'en inspirent pour créer des hameçons de bois « grand modèle » destinés à la vente, de même qu'ils s'inspirent de motifs de pétroglyphes relevés dans leur île pour créer des objets d'art marquisiens.

Hokatu (UHK) rappela l'usage du coquillage *mautaka* (*Purpura persica*)³⁷, ou l'oreille d'or servant à écailler les poissons ; c'était aussi les plus anciennes formes de « pêle-*mei* » (pour éplucher le fruit à pain) évoqué dans le patrimoine matériel. Hapatoni (THT) évoqua la porcelaine pour éplucher le *mei* (fruit à pain), le corail pour écailler le poisson, les galets de mer (*kiva*) pour faire les pilons (*tuki keâ*). Motopu (THT), tout en évoquant les « pêle-*mei* », remarqua qu'ils n'en faisaient plus, ce qui est le cas de nombreuses vallées, mais pas de toutes.

À Ua Pou, Hakahau en parla d'autant plus que l'association Motu Haka, avec Ben Teikitutoua, son épouse et les écoles, firent en sorte de réapprendre aux enfants à fabriquer ces « pêle-*mei* ». Une danse fut créée sur ce thème avec les enfants, lors du festival de 2007, en associant les gestes, les chants et des claquements de *ii vāvaù mei / ii vaù mei / ii vāvee i te mei* rythmant la danse. Hakahetau (UAP) mais aussi Ua Huka ou Tahuata parlèrent de leurres à poulpe.

- Les spécialistes et les systèmes d'échanges

L'artisanat peut concerner la fabrication de pièces « exceptionnelles », confiées à des maîtres (*tuhuka / tuhuna / tuhunga*) comme ailleurs en Polynésie, et associées à la protection, l'efficacité, la mise en valeur d'objets, d'événements et de personnes.

Chaque île (parfois chaque vallée) avait une spécialité, comme autrefois à travers toute l'Océanie ; cela motivait tout un réseau d'échanges par le biais notamment de parures (colliers et bracelets ; cf. le circuit de la *kula* dans le Pacifique occidental).

En effet, certains coquillages, nacres, écailles, galets et pierres vacuolaires de la côte furent sélectionnés et parfois façonnés pour contribuer à la vie et à la puissance des lieux par leur apport, essentiel, qui n'était pas que pratique. Tout un système d'échanges s'établit ainsi du nord au sud de l'archipel des Marquises et s'étendit même aux Tuamotu, aux îles Cook et bien plus loin.

L'utilisation, même au-delà du quotidien, de telles réalisations véhiculait une part de symbolique. Pour les pièces, telles les coiffes de chef, les plus prestigieuses, la matière, d'origine marine, donnait à leur usage une valeur de médiateur entre l'humain et l'Au-delà³⁸.

La réalisation d'objets autrefois destinés à un événement singulier, à une personne particulière, dans un cadre spécifique et avec des règles strictes, caractérise les usages anciens. Une grande spécialisation de savoir-faire transmis à des personnes choisies, les échanges entre lieux de création parfois très spécialisés (comme Ua Pou et les dents de dauphins, le travail de l'écaille au sud de l'archipel, la quête de la nacre ou de plumes rouges, etc.) sont autant d'éléments qui maintenaient jadis un système d'échanges entre îles et archipels. Ce qui est un trait caractéristique du Pacifique. La grande renommée du travail des artisans marquisiens, anciens et modernes, tient à ces savoirs et talents devenus quasi-innés. Leur production reste aujourd'hui toujours recherchée³⁹.

37. H. Lavondès (1973) précise p. 124 que cette présence peut surprendre dans la mesure où il est connu dans l'océan Indien, en Indonésie, aux Philippines et jusqu'aux Carolines. Dans le Pacifique Sud, sa présence n'est « attestée que dans deux colonies isolées, aux Marquises et aux Loyautés », cf. Rehder (1968).

38. Concernant le travail des artisans, à la fois profane et sacré, voir les notes de W. Handy (1938).

39. La qualité, le soin apporté à la réalisation des objets et leur esthétique, leur confèrent une estime qui s'appuie sur de réels talents. Au XIX^e siècle le Père Chaulet souligne : « Les Marquisiens ont une patience à toute épreuve lorsqu'il s'agit de façonner ces objets d'art... ».

Ainsi le terme d'« artisanat » peut à la fois traduire ce qui tenait à l'ingéniosité de l'homme à fabriquer ce qui a assuré sa survie, et au talent du spécialiste à sélectionner et façonner une matière ; tout cela était perçu comme porteur d'une force prolongeant à la fois un geste et une pensée. La création n'avait pas qu'une fonction et une esthétique, on lui reconnaissait un pouvoir tiré du fond de l'Océan, source de la Création, à l'origine même des Temps.

La valeur et le symbolisme des matières

Les matières utilisées, hier comme aujourd'hui, sont souvent les mêmes à l'exception de l'écaille de tortue, de la peau de requin et de raie, et des dents de mammifères marins.

Les artisans rappelèrent les usages anciens de matériaux qu'ils ne pratiquent plus aujourd'hui, comme l'écaille de tortue ou les dents de dauphin. Si les dents de cachalot sont mentionnées, c'est à titre exceptionnel et au nombre des « matières rares » qui, comme les vertèbres, les dents de requin ou le casque, ne peuvent être travaillées à présent, à moins qu'on ne les trouve « échoués sur le littoral ».

- **L'écaille de tortue**

L'écaille était utilisée dans un contexte précis en raison du statut de la tortue et de son image symbolique. Cet animal passant d'un monde à l'autre, vivant en mer, donnant la vie sur terre, était un parfait intermédiaire entre le Monde des Vivants et l'au-delà. L'écaille était utilisée en lien avec le monde des ancêtres. Elle fournissait la matière des peignes à tatouer des chefs et de leur famille, de poinçons à oreille, de certains ornements de tête (*paè kea/paè kaha, uhi kana*, ornements d'oreille de femme *uuhei*) et d'hameçons lors de sacrifices humains. La transformation de la société entraîna leur disparition.

- **Les dents des mammifères marins et des requins**

Une valeur tout aussi déterminante était attribuée aux dents de cachalot dans le Pacifique. Elles fournissaient la matière aux ornements parmi les plus inestimables. Leur acquisition fut difficile et rare jusqu'au temps des baleiniers. Les Marquisiens échangèrent autour de 1810, des tonnes de bois de santal contre ces dents. Ils façonnèrent davantage de pendentifs (*taki è*) et de lourds ornements d'oreille, surtout masculins (*haakai è*), jusqu'à leur abandon. Il en exista de plus petits pour les femmes, sous une forme un peu différente, et parfois en nacre (*haakai uhi*). Les dents de cachalot ne sont plus travaillées aujourd'hui, sauf à la demande de personnes qui en détiennent. Par contre, Omoa (FAV) et Hakahetau (UAP) affirment s'inspirer d'anciens modèles pour reproduire des motifs sur des coquillages.



Dent de cachalot sculptée, art contemporain (Tahuata) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Les dents de dauphins, utilisées pour confectionner des couronnes (*pāue kō io*) et ornements d'oreille (*uuhe*) destinés aux femmes, étaient une spécialité de Ua Pou ; à Hakamaï (UAP), il fut rappelé qu'au temps de la mode des bijoux en dents de requins, dans les années 1955-1965, des requins avaient été pêchés, puis cette pratique avait cessé dans les années 1980.

L'atelier de Hakahau (UAP) précisa que pour l'usage de la dent de requin lors du tatouage, la meilleure était celle du *mako* (à mieux identifier) et du requin tigre (uniquement utilisée pour le visage). Un motif en dents de requins, *niho peāta* (citée dès 1804 ; *Tilesius, 1828*), était le symbole d'un désir dévorant et une marque de courage ; il était porté aussi par les plongeurs et pêcheurs de requins.

- **La nacre**

La valeur de la nacre (*uhi*) dans le Pacifique, et en particulier aux Salomon, tenait à ses origines et à sa faculté de refléter le chatouement de la lumière, perçu comme manifestation d'une présence et puissance de l'Au-delà. Le choix de matières issues de la mer, d'où venait la Vie, tenait manifestement à leur origine et à cette capacité à capter et/ou à manifester une puissance.

Ce reflet et cette blancheur, semblables à celles émanant de la Lune, transmettait ou pouvait tenir à distance un mal, par exemple. Ainsi les Marquisiens choisirent d'utiliser fréquemment des coquillages nacriers, principalement des huîtres perlières. Pour s'en procurer, ils montèrent des expéditions maritimes aux Tuamotu (semblables à celles destinées à obtenir les plumes rouges du *manu kuā* aux îles Cook).

- **Les coquillages et conques**

Les coquillages furent très largement utilisés. Parmi eux, les cônes depuis la plus lointaine préhistoire (la *culture Lapita*, etc.). Ils furent abrasés en disques fournissant la matière d'ornements qui couvraient vivants et morts. Les Marquisiennes portèrent à l'oreille des *putaiata/putaiana* : ornements d'oreille destinés à les protéger notamment au moment dangereux de l'accouchement. Ces parures, taillées dans l'os ou l'ivoire marin, étaient fermées sur le devant de l'oreille par de petits « bouchons » de cônes.

De temps immémoriaux, les coquillages possédèrent une symbolique puissante. Les conques, associées au souffle qui est la vie, produisent « le son primordial », faisant d'elles l'instrument de musique par excellence. L'appel des *pu* (*pūtona/pūtoka*, triton) ou des casques (*pūtupe*) marquait le début (*pu* signifie aussi source, origine) et la fin de tout événement, le retour de pêcheurs ou l'accueil d'hôtes de marque, etc., un symbolisme qui se retrouve des Marquises jusqu'en Nouvelle-Zélande, des Samoa aux marges de l'Himalaya.

Les coquillages sont aussi utilisés pour confectionner des éléments de costumes de danses actuels, surtout des colliers et décors inspirés de Tahiti ou des bijoux destinés à la vente. Plus spécifiquement sont utilisés : les petites porcelaines (*pu'e*), les radioles d'oursin crayon, les burgaux, (*pōtea/pōii/pūkava*) et, à Hohoi, les chitons (*mama*). À noter que, jusqu'à leurs interdictions, les dents et vertèbres de requin entrèrent dans la composition de colliers. De petits poulpes et des algues (coralliennes) servent aussi parfois à agrémenter des costumes et coiffures lors d'un festival ou de fêtes, comme à Ua Huka en 2013.

- **Les galets et roches particulières**

L'utilisation de galets et de roches particulières, spécialement à Ua Pou, est une ressource et une particularité importante des baies comme Hohoi et Hakahetau. Ces roches remarquables, dont les gisements sont parfois dans les terres, sont plus accessibles en bord de mer et souvent ramassées sur les grèves de galets, tout spécialement les « cailloux fleuris » et les pierres vertes. Leur ramassage intempestif inquiète la population et les scientifiques. Les plus remarquables sont utilisées par les meilleurs artisans pour des sculptures, réalisées à Ua Pou et parfois à Fatu Iva. Les galets ou roches classiques servent, plus largement, à sculpter des *tiki*. Le sable peut être très ponctuellement transformé en « tableaux », comme à Omoa (FAV). Les galets permettent surtout divers travaux, comme Omoa (FAV) et Hapatoni (THT) le rappelés, que ce soit pour la réalisation de pierres décoratives (gravées, etc.) et plus traditionnellement pour celle des fameux pilons (*tuki*) destinés à écraser le fruit de l'arbre à pain ou les plantes médicinales.

- **Autres matières**

L'utilisation de plumes d'oiseaux de mer ne fut mentionnée qu'à Hakamaï (UAP) « pour faire des coiffes ou costumes » de danse.

De rares coraux morts, trouvés en bord de mer, servent pour la décoration, pour de petits bijoux, ou de manière très ponctuelle et traditionnelle pour écailler le poisson ou pour polir les sculptures de bois, surtout à Hapatoni (THT).

Les poissons sont une source moindre de matériaux. Le travail de la peau de requin et de raie (pour les tambours), est oublié depuis longtemps, sauf parfois pour polir le bois ou pour le râper. Les interdits font disparaître l'usage des vertèbres de requin en colliers. Les rostres d'espadon sculptés de motifs marquisiens sont une production remarquable réalisée par de très habiles artisans (THT et UAP essentiellement) ; ils travaillent aussi à la commande sur des pièces exceptionnelles qui leur sont confiées.

Des objets particuliers issus de la mer

- Les porcelaines pour éplucher le fruit de l'arbre à pain : *ii, ii mei, ii vevee i te mei, ii vau mei*

Jadis, les porcelaines «bossues» (*Cypraea mauritiana*) servaient au quotidien dans chaque foyer comme pèle-fruit (épluchoir) pour le fruit de l'arbre à pain (*mei* ou *uru* à Tahiti). Les porcelaines, taillées différemment qu'à Tahiti et se substituant au fil du temps aux premiers outils, réalisés à partir de «l'oreille d'or» ou «pourpre» (*Purpura persica, mautakaèò*), étaient façonnées par les femmes pour préparer le ma, pâte de *mei* fermenté. Les porcelaines étaient taillées avant d'avoir à peler, plusieurs fois par an, d'énormes quantités destinées à alimenter les fosses-silos familiales et communautaires, les *ù a mā*, qui permettaient d'avoir des réserves durant les mois de disette. Les porcelaines étaient conservées en «glane», enfilées sur un lien, en attendant d'être réutilisées.

- Outils pour couper, polir, percer, lisser et creuser

Les dents de poisson, surtout de requin (*peata*), servaient à couper, à ciseler et comme instrument chirurgical. La peau de raie et de requin était destinée à polir les sculptures en bois (UAP) ou pour râper le bois de santal (THT), de plus il était d'usage d'utiliser la peau de requin pour les *pahu* (tambours). Les limes de corail et radioles d'oursins crayons étaient utilisées pour finir de façonner de petits objets, des ornements ou des hameçons, dont certains faisaient à peine 1 ou 2 cm. Ces mêmes radioles servaient aussi comme crayons d'ardoise (UAP). Les coquillages «vertèbres», parfois des mitres, servaient de poinçon, de petites herminettes, de gouge et de ciseau. Les lèvres de casques et de grandes porcelaines servaient de lissoirs (pour les feuilles de pandanus, etc.), le plastron de tortue pouvait faire office de pelle (pour creuser dans le sable) ou d'éventail (cf. objet funéraire collecté à HVO, conservé au Bishop Museum de Hawaii), etc.

- Les pilons et ustensiles de pêche

Les outils en pierre tirés de galets furent nombreux : des pierres de fronde aux plombées de pêche, ou autres, et pilons (*keâ tuki pōpoi, keâ tuki paatai* pour le sel, etc.) furent les plus cités comme à Hanapaaoa (HVO), à Hapatoni (THT), à Omoa (FAV) et à Hohoi (UAP). Des répliques de ces objets anciens sont parfois produites par des artisans, souvent sur commande.

L'artisanat lié à la mer : la vision actuelle

De nos jours, les artisans marquisiens bénéficient du savoir-faire et du sens esthétique transmis de génération en génération ; ils profitent également des échanges extérieurs (notamment par le biais de l'ouverture au tourisme ou de l'accès à l'information) pour faire évoluer l'artisanat local/traditionnel afin de répondre à des demandes spécifiques.

Cet artisanat, tiré des produits de la mer, est complémentaire au travail, beaucoup plus important en volume et en source de revenu, réalisé sur le bois (dont des maquettes de pirogues, de pagaies, de trompes utilisées autrefois en lien avec la navigation et la pêche, etc.), et en os de grands mammifères terrestres (pendentifs ou peignes à cheveux, ornés ou sculptés de cétacés, de poulpes, de poissons et de coquillages, etc.). Il s'agit, pour les plus petites pièces, d'un artisanat plutôt féminin, dont la matière première est souvent le fruit d'un ramassage sur le littoral.

La bonne santé de cet écosystème n'en est pas moins important, et en particulier pour ce type de revenus complémentaires, toujours d'actualité aujourd'hui.

Le tatouage et la mer

- *Patu i te tiki*

Loin d'être un simple ornement, cet art spectaculaire, qui caractérise l'archipel, enveloppait chaque mortel d'un réseau de motifs marquant son intégration dans la société en donnant à voir sa place dans le monde des adultes et en tant qu'habitant du *Fenua Ēnata*. Par son ampleur sur la peau, il indiquait sa condition, le clan dont il était issu, pour quels talents il était reconnu, à quels événements il avait pris part, le goût et l'esthétique d'une époque notamment. Tous ces aspects étaient lisibles sur le corps des marquisiens et l'accompagnaient au seuil de l'Au-delà.

Dans ce maillage allant de la tête aux pieds (dans l'idéal), deux types de tracés s'associaient sur un schéma directeur au code très sévère, qui devait être approuvé par un conseil de sages. D'une part, il y avait ce qui pouvait être traduit par un corps humain, démembré souvent, pour donner le maximum de force symbolique aux parties majeures : tête, regard, bras et mains, etc., et d'autre part, les thèmes schématisés de façon très géométrique, suivant les conventions issues du tressage.

- Les motifs géométriques liés à l'océan

Dans les motifs géométriques liés à la mer, on retrouve les lignes brisées emboîtées en zigzag : les *ivi puhi*, qui correspondent à des «arêtes de murènes» ; des successions de triangles *niho peata* qui témoignent et protègent de la voracité de requin⁴⁰ ; des lignes croisées, *hatina/fatina*, appelées *hue tai* «jatte d'eau de mer» qui peuvent évoquer la répartition du poisson après la pêche ; d'autres croisements et combinaisons de losanges et triangles, très fréquents, qui sont dits en «queues de bonites» *hikuhiku, hiku atu/hikuhiku atu, hiku pona*, etc.

⁴⁰ Tilesius, membre de l'expédition russe de Krusenstern en 1804, explique (1828) que les «*niho piata, enata, tehou et eu kake* ou *tehau kake* » (sic) marquaient les liens qui unissaient ceux qui les portaient à un prêtre (Priester) ; ils en recueillirent les tracés : des arcs de cercles, dont certains composés en partie de silhouettes humaines.

Les motifs courbés sont plus rares. En cercles concentriques, les *tō ata* (peut-être de grandes coques, *kōata*) ornaient le cou comme de réels colliers de coquillages. Les courbes tracées du *uuhe* représentant l'ornement d'écailles et de dents de dauphin (appelé aussi *uuhe*), étaient quant à eux, portés par les femmes à l'oreille. Le tracé circulaire « en boussole » (*feo/heoo*) reprend, pour sa part, un motif traditionnel de rosace ou « rose des vents », appelé *pua hue* (ou *pu hitu* selon la représentation ou l'île).

Le motif de la spirale est, en premier, une forme associée à l'idée d'expansion du Son à la Création, ainsi que la représentation de la forme conventionnelle des oreilles dans l'art du pays. Elle se trouve au bas du dos, sur le haut du muscle fessier, dans une composition appelée parfois « jatte de raie » *hue fai*. Cette « jatte » est composée d'une forme spiralée : raie, dauphin ou thon (*vaù*), entourée d'une chaîne humaine stylisée dite *piau tiu* pouvant illustrer une pêche collective. La Création et son lien avec la vie marine fut source de motifs avec en particulier la conque, ou triton, et motifs de pu et mata *pūtoka/mata pūtona*.

• La navigation et la pêche dans les motifs de tatouage

Chez ce peuple navigateur, il n'est pas étonnant de noter des allusions au vent et à l'observation du ciel, avec leur symbolique. Comme la représentation du vent du nord (*Tiu*) : *pī a Tiu*, qui était le vent des migrations et de tout déplacement important. Il existe un équivalent à ce motif qui est le *āni a Tiu* ou *āni haupeka*. D'autres motifs pourraient s'appliquer à ceux qui partent en mer (*tee*) dans des circonstances particulières, le *teeva*, ou ceux qui ont dû ramer (*hoe*), représentés par le *tii hoehoe/tiki hoehoe*, entre autre.

Des lignes ondulées, *ave* et *tovee*, correspondent à une ligne ou partie de la ligne accrochée à l'hameçon. Plus énigmatiques, les courbes du *āma ūpena* tatoué sur la main d'une femme, entre le pouce et l'index, font référence à la pêche (flotteurs et filets). Elles se rapprochent du *taina vaù* qui fait allusion à celui qui va à la pêche : celle aux victimes humaines (*taina*) et celle à un certain type de thon prestigieux. L'hameçon *metau* illustre de même la pêche, simple, ou celle destinée à venger l'enlèvement tragique d'un membre familial...

La destinée humaine, et son voyage au long de la vie comme celle de « l'âme » (*kuhane*), est illustrée dans le filet du pêcheur d'âmes : *Tuivi* avec le *pāhikoa Tuivi*. La destinée de héros légendaires ayant fréquenté la mer prend corps avec *Kena* ou *Kae*, celui-ci chevauchant un cétaqué dans un motif appelé *paaōa*.

• Les animaux marins

En bancs, les tortues ornent des bambous gravés (outil permettant de mémoriser les motifs). On retrouve sur ceux-ci les raies, dont la raie manta (*fāfā'ua/hāhā'ua*), et d'autres poissons : les petits blennies *pāoo/pāoko*, l'immense requin baleine *hūoikape*, ou des variantes de thons parmi d'autres : *e vaù*, d'où *e iā vaù* (ou *iā vau/ika vau*). Deux demi-cercles tracent la tortue du motif « *e ata te haè* ». Les tortues s'alignent sur les joues notamment, comme d'autres espèces marines du tatouage. Le thème de la tortue n'est pas rare, il est illustré par deux espèces : *honu* et *kea*. Elles sont le plus souvent schématisées, comme dans les *hope kea*, soit représentées de façon réaliste, et sont souvent/en général associées au couple, à la fertilité, à la protection ou en tant que médiateurs entre deux univers.

L'idée d'immortalité, par la capacité de renaître en changeant de peau tels des crustacés, est évoquée dans la tradition, d'où l'importance de petits crabes nommés ici *pakièi/pāpakièi*. La transparence du regard d'une variété d'anguille de mer pouvait être rendue dans un *mata ai*. D'autres motifs réalistes, dont certains plus tardifs, font figurer des orques et requins ou de plus modestes poissons (parfois non identifiés), comme les *hōmae*. Le motif de la plante (*Tephrosia piscatoria*) destinée à endormir le poisson apparaît dans le *āu kōhuhu*, tout comme il existe le motif de l'aigrette sacrée (*mātuku*).

Le phaéon, oiseau essentiel en mer, forme un motif à la fois très épuré et complexe. Ses longues plumes caudales étaient passées au doigt de la plus belle princesse lors de la danse de l'oiseau. Ainsi, le tatouage de la main de Tahiaiaioa, épouse du chef Kiatonui, à Taiohae, fut immortalisé en 1804⁴¹.

Il existe également des motifs liés à la mer pour lesquels aucun nom ne fut collecté, et ceux dont le nom fut conservé sans représentation associée.

Les savoirs concernant l'exploitation des ressources artisanales liées à la mer (Figure 38)

L'exploitation des ressources marines dans l'artisanat est ressortie dans chaque île. Des liens avec des îles et îlots inhabités comme Eiao et Fatuuku soulignent leur importance. En termes de données référencées, Ua Pou se démarque un peu de ses voisines. Les résultats sur Nuku Hiva, Hiva Oa et Tahuata sont équivalents, alors que la densité d'éléments est plus faible pour les autres îles.

41. Durant l'expédition russe de Krusenstern.

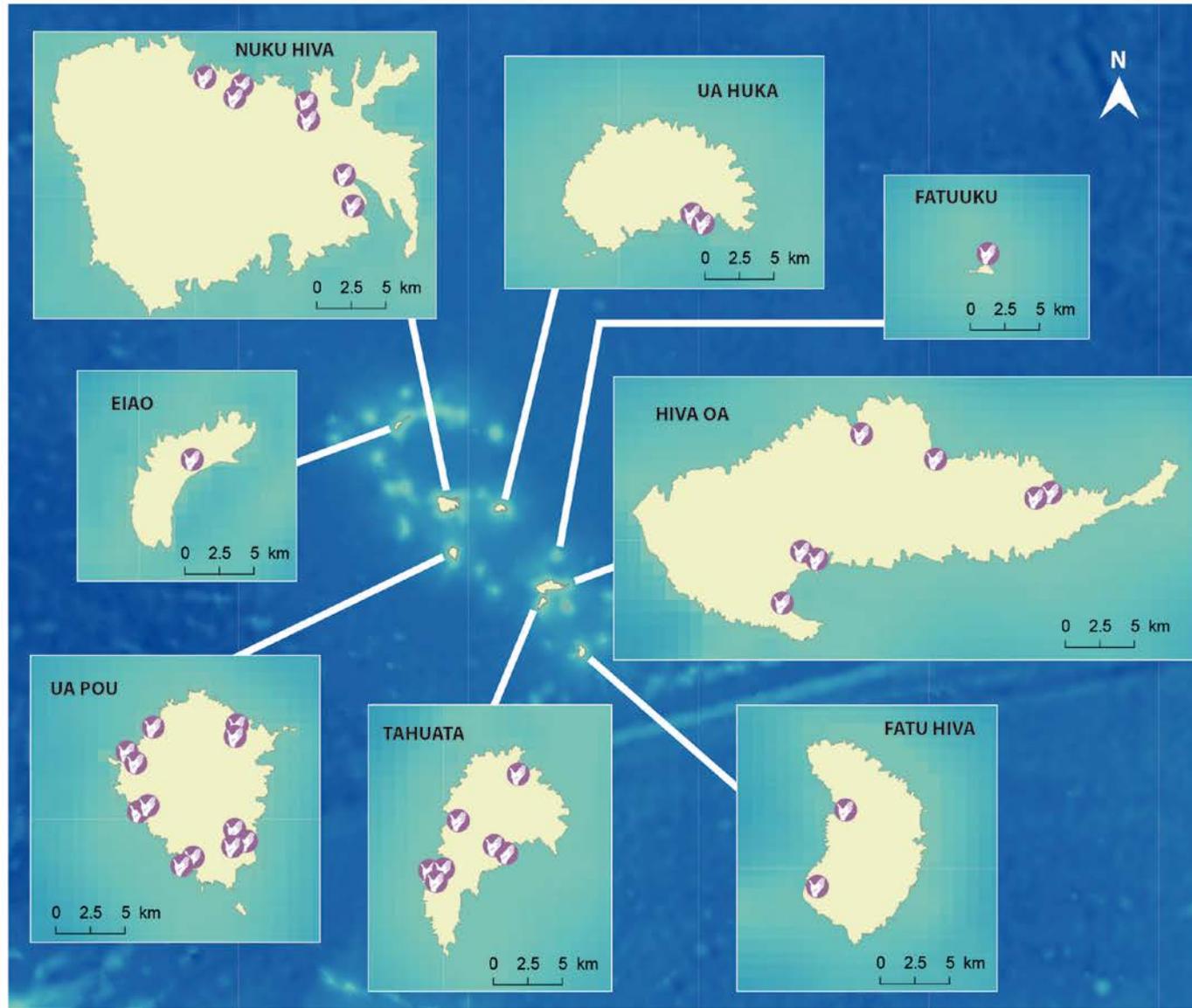


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



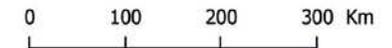
Savoirs relatifs à l'exploitation des ressources artisanales liées à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquises lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.



Artisanat

Confection de bijoux et de costumes, création d'outils et d'objets à partir de ressources animales ou végétales.



Sources des données :

- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
- AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 38 - Les savoirs sur l'exploitation des ressources artisanales liées à la mer aux îles Marquises.

3.5.2. Art culinaire

L'alimentation marquisienne et la mer

- **Le garde-manger : *puho kaikai***

La mer fut longtemps considérée comme un réservoir inépuisable, un « garde-manger », et l'archipel est réputé pour la diversité des produits alimentaires qu'il offre lorsque les conditions météorologiques sont bonnes. La diversité des ressources marines permet une consommation très variée, de la préhistoire à nos jours, même si les habitudes se modifient un peu aujourd'hui. Tous les échanges qui eurent lieu dans les vallées lors de PALIMMA témoignent de la persistance d'un très fort attrait pour les produits de la mer.

- **Une vision bipartite**

Pour les Marquisiens traditionnellement les aliments se répartissaient en deux classes : les aliments d'origine végétale (*kaikai*) (dont le riz à présent), formant la part qui devait nourrir et donc la plus importante en quantité, et ceux qui accompagnaient ces premiers, les aliments carnés (*inaï*). Ceux-ci pouvaient être d'origine terrestre ou marine, allant des algues (considéré comme un *inaï*) aux coquillages en passant par le poisson surtout, mais aussi les crabes, le cochon, la volaille, etc. Un bon repas associait idéalement ces deux pans structurants.

Classiquement le poisson et les produits de la mer se trouvaient donc au cœur de l'apport en protéines qui accompagnait une alimentation principalement basée sur le végétal tiré du *mei*, fruit de l'arbre à pain, les fruits du châtaignier de Polynésie (*hi*), le *taro* et un peu d'ignames et de patates douces.

Le *mei* était consommé sous forme de *popoi*, mêlant aux fruits frais la pâte obtenue après fermentation (*mā*) (H. Lavondès 1975). Pour leur survie, les Marquisiens dépendaient entièrement de la production des arbres à pain qui leur donnaient jusqu'à quatre récoltes par an ; par la suite, les plantations ont été progressivement abandonnées⁴². « En cas de forte sécheresse, les arbres à pain ne mourraient pas (à la différence des cocotiers les plus exposés), mais ils cessaient de produire. Il en résultait d'atroces famines ». L'alternance entre périodes d'abondance et de disette possible était un état permanent, souligné par tous, visiteurs et chercheurs, de Crook (1797-98) à Kardinier et Linton (1939), Lavondès (1975), Allen et Addison (2003)... L'importance vitale des aliments végétaux, la hantise de la sécheresse, l'obsession constante de la famine et les désordres sociaux qu'elle engendrait, furent des traits permanents de la vision du monde des Marquisiens. Cet état latent tenait à la façon dont les arbres produisaient, aux aléas météorologiques, et accessoirement aux conflits intertribaux où les arbres à pain pouvaient être détruits.

De nos jours, un nouvel équilibre tend à se faire pour l'apport protéiné, entre la part terrestre et la part marine. En effet le cochon, la chèvre et des produits importés tendent à prendre le dessus. Ces modifications sont perçues comme le fruit d'une modernisation des comportements et la recherche de la facilité, de l'obtention à la préparation. L'alimentation dans les vallées éloignées change assez peu, en dehors de la part très forte du riz, valable pour l'ensemble de l'archipel. Les habitants de Motopu (THT) remarquent que « beaucoup de jeunes ne cuisinent plus et ne mangent plus « traditionnel » », ou qu'il n'y a plus que « les vieux tontons qui mangent le foie (des raies) », par exemple. Un peu partout, les espèces qui demandent plus de préparation sont moins utilisées.

- **Repas festifs et mets exceptionnels**

La mer fournit toujours plusieurs fois par semaine sa part de l'alimentation. Toutefois la demande est plus forte lors d'événements, fut-il souligné dans PALIMMA : pour des circonstances particulières on « va chercher à la mer / en mer » certains mets exceptionnels. De ces *inaï* (aliments d'origine carnée, cf. ci-dessus) ceux qui « rapportent » le plus sont les fruits de mer⁴³. Ils sont de toutes les fêtes, et peuvent être commercialisés. Viennent ensuite des espèces réputées, particulièrement recherchées : les bonites, les mérours géants (*peti*), les petits poissons de roche, les chirurgiens, etc. Enfin, beaucoup ont exprimé le regret de ne plus pouvoir manger certaines espèces (souvent consommées faisandées⁴⁴) comme le dauphin, la tortue, le requin. Certains remarquèrent du reste qu'il n'était pas facile de comprendre pourquoi la pêche aux requins leur était interdite, alors qu'ils peuvent être un vrai souci pour les pêcheurs et qu'ils abondent localement.

Les *êtano* (fruits de mer), appartenant au *inaï* de la mer, ont toujours été importants. Leur collecte reste un plaisir pratiqué dès qu'on le peut, « parfois trop ». Le nombre et la taille des prises deviennent préoccupants, aux dires de tous. Pour cela, Hanavave comme Omoa (FAV), les habitants « gèrent leurs stocks de *êtano* ; ils ne les vendent pas mais en mangent pour le 14 juillet, ou à des moments importants ». Une raison, selon eux, pour laquelle ils en ont toujours, et de gros, par rapport aux autres îles.

42. Dans un premier temps, au profit du cocotier (pour la deuxième partie du XIX^e siècle), puis à celui du riz, qui entra progressivement dans les habitudes, au cours du XX^e siècle, jusqu'à totalement supplanter la *popoi* dans les années 1990.

43. Les *êtano*, terme générique employé plus volontiers au sud qu'au nord, dont les espèces le composant varient selon l'île et la vallée : oursins, *mama* (chitons), *toetoe* (petits crabes), porcelaines, etc.

44. Usage culturel très marqué, souligné par nombre d'anthropologues comme A. Gell (1993), cf. les préparations salées enveloppées dans des feuilles et conservées quelque temps.

Les modes de consommation à l'ancienne et les espèces aujourd'hui protégées

- **Le *umu* et les feuilles de *hau / fau***

« Si l'on excepte les produits de la mer comme les poissons, qui, la plupart du temps, sont utilisés à l'état cru, les autres sont soumis à une cuisson préalable. Le procédé consiste à échauffer des galets⁴⁵ dans un trou pratiqué dans la terre et à poser sur eux les aliments après les avoir enrobés dans des feuilles. Ce four est appelé *umu*. Les tortues, la plupart des crustacés et des coquillages sont mangés cuits. Presque tous les poissons, au contraire, ont subi simplement, après nettoyage, une macération de quelques heures dans de l'eau salée. Les plats journaliers, et favoris, sont le *kaakū*, la *pōpoi* et le poisson cru » (Clavel, 1885). L'usage du *umu* était répandu ; Hanavave (FAV) évoqua ces préparations : « Les bonites, le thon à nageoires jaunes, le poulpe peuvent être mangés au four marquisien (*umu*), dans les feuilles de *fau* (*Hibiscus tiliaceus*, aussi appelé *hau* ou en tahitien *purau*) ou des petits paniers de palmes de cocotier tressées (*kete*). On les enveloppe aussi avec des feuilles de cordyline (*tī* ou *àutī*) ». M^{me} W.C. Handy explique ainsi dans les années 1920 que les corps de raie et de requin étaient découpés en morceaux, salés et enveloppés dans des feuilles de *fau* (*Hibiscus tiliaceus*; Butaud, 2008 et 2009).

C'était dans ces feuilles que la chair se conservait le mieux. C'est toujours la feuille citée par excellence, lors des ateliers PALIMMA, dans le cas de préparations, sauf quand il s'agit du petit panier *kete* (FAV, à Omoa), réalisé en folioles de cocotier tressées, utilisé pour déposer les aliments dans le *umu*. À Hiva Oa, W.C. Handy (1923) note l'usage des palmes de cocotier (*kahu èhi*) pour envelopper les morceaux de poisson en paquet.

- **Les espèces dont le goût n'est pas oublié**

À noter que, les espèces citées dans ce paragraphe demeurent un plat possible, mais rare. Cependant, les préparations et leur goût ne sont pas oubliés. C'était le régal des anciens, et une recette du *tipo-tipo* fut citée à Fatu Iva comme une des multiples façons de préparer le mérou géant (*petī*) « cru, cuit, farci... ». Mais le *tipo-tipo* était valable aussi pour la raie manta, la tortue, les requins ou d'autres « poissons importants ». La façon de les préparer est similaire. Comme la raie manta, mangée crue (*fāfāua*, *kai tee*) en partie, la population souligne combien ces grands animaux emblématiques, en particulier à Tahuata, relevaient d'une pêche sportive différente des autres, et que leur partage unissait la communauté (le terme *peka* est mentionné à cette occasion).

Lors de l'atelier PALIMMA à Nuku Hiva, il a été précisé que « des requins, il y en a en abondance, mais ils ne sont pêchés qu'accidentellement ». « La chair est trempée dans le sel, pour enlever l'odeur, ou dans l'eau chaude, et consommée le lendemain avec du lait de coco ». Certains participants aux ateliers de Tahuata soulignent de la même façon que la tortue - cuite à l'eau, est-il précisé - est un plat familial. « Tout est mangé dans la tortue », remarque faite à Fatu Iva.

À Ua Pou, on consommait le dauphin : « Avant les anciens mangeaient les dauphins ». Pour le préparer « il fallait déjà le faire sécher ; c'était préparé par les femmes, puis distribué par famille ». Les femmes, du reste, ne pouvaient aller sur le littoral au moment de ces pêches aux dauphins. Nuku Hiva parle de *ika maverere* (poisson salé séché à l'air ; *ika kavekave*).

Les méthodes de préparation culinaire

- **Les spécialités : *ika paatai*, *ika mitō*...**

Parmi les favoris, il reste le poisson salé (*ika paatai*), le poisson cru à la marquisienne (*ika mitō*), préparé avec de gros morceaux de poisson, généralement consommés avec de la *pōpoi* (fruit de l'arbre à pain frais mêlé à la pâte obtenue après fermentation (*mā*) et des bananes (*meika*)).

Les habitants de Atuona, vallée principale de Hiva Oa, parlent de *ika mitō*, de *fafaru* ou de *kōaka*, autrement dit, du poisson ou du poulpe salé, fermenté ou séché, ce qui montre que ces produits sont toujours consommés et appréciés. À Hakatao (UAP), ces préparations concernent spécifiquement le thon, la bonite et d'autres poissons ; ceux-ci sont salés, coupés en fines lamelles, puis exposés au soleil.

Hanavave (FAV) remarque que « Les poissons étaient mangés en quantité aux temps anciens ». Les habitants de Taipivai (NKH) se définissent comme de gros consommateurs de poisson, avec d'autres.

⁴⁵ Ces galets sont choisis de façon à ne pas éclater au feu. Il s'agit de pierres vacuolaires, dont certaines îles, et littorales en particulier, sont plus riches que d'autres.



Ika paatai de Omoa (Fatu Iva) © F. Chlous / IRD

Le poisson cru à l'eau de mer (*ika mitō*) et/ou le poisson salé font toujours partie des préparations les plus appréciées. Cette préparation prolonge le plaisir de croquer dans un poisson comme en pleine mer. Il s'accompagnait, à un moindre degré, du fait de boire le sang des bonites. Une pratique qui remonte au plus lointain passé et à un « culte » de la bonite, en dehors de l'appoint important en liquide et protéines que cela pouvait procurer en mer. Ce fut rappelé à Motopu (THT), mais connu et encore pratiqué à Ua Pou notamment⁴⁶.

Autrefois, comme l'ont très justement fait remarquer certains habitants lors de PALIMMA, « il n'y avait pas de congélateur ! ». Il fallait pouvoir conserver de grosses pièces, d'où des préparations permettant une conservation plus longue des produits de la mer. Cette remarque vient avec le fait que parfois on pêche trop et que l'on peut gâcher la nourriture, raison qui pourrait expliquer la moindre abondance des produits de la mer ?

- **Les particularités culinaires par vallées et par îles**

De multiples petites différences peuvent être relevées dans les échanges entre les vallées et entre les îles des Marquises. Elles tiennent à l'abondance d'une ressource par rapport à une autre, mais aussi au goût et aux appréhensions envers certaines espèces comme l'anguille. Ces particularités culinaires tiennent également aux noms que l'on donne et qu'on sait encore donner aux multiples ressources de la mer, mais aussi à la venue ou au séjour à l'extérieur de telle ou telle personne.

Dans le choix des espèces citées, certaines le sont moins que d'autres, il est parfois question de goût qui change d'une île à l'autre et d'une époque à l'autre. À Hatiheu (NKH), « les oursins noirs ne se mangent pas à Nuku Hiva, au contraire de Tahiti ; l'oursin crayon, le *hatuke*, par contre, se mange avec un zeste de citron ». Il est des endroits où les *popoti* (*Hippa pacifica*, petits crustacés appelés « cafards de plages ») ne sont pas consommés, d'autres où ils le sont quand le pêcheur rentre bredouille.

Ils sont cuits, sautés au beurre. À l'inverse, certaines espèces sont si appréciées qu'il faut contrôler leur ramassage, autant que faire se peut, et en réserver la consommation pour de grands moments.

⁴⁶ Cf. dans la tradition orale, les maîtres-pêcheurs étaient placés au même rang que les grands guerriers, ou étaient grands guerriers eux-mêmes (à Omoa (FAV) et à Hakatao et Hohoi (UAP)), une valeur accordée pour les « vrais pêcheurs » de ces îles. Cette pêche de bonite est un culte bien connu aux Salomon, par exemple.

Les autres produits de la mer

- La consommation des *èitano* ou fruits de mer

- * Les coquillages

Un grand nombre de ceux encore cités se retrouve dans les déchets coquilliers étudiés par les archéologues : les patelles (*Cellana radiata*, *titimo/kaapihi*) un peu moins consommées à présent, mais qui peuvent être préparés en gratin ou au lait de coco (*nunu èhi*) ; les chitons (*Chiton marquesanus*, *mama*) espèce endémique tout particulièrement appréciée. Mais aussi les multiples gastéropodes : les porcelaines (*ii/puè*) dont la « bossue » (*Mauritia mauritiana*) très consommée puisqu'on en vient au point de ramasser mêmes les formes juvéniles ; « l'oreille d'or » ou « pourpre » (*Purpura persica*, *mahutakaèò*), très appréciée ; le murex (*Chicoreus ramosus*, *pū taataa*) très prisé ; le turban rugueux (*Turbo setosus*, *pōii/pū matapaa* ou *maua*).

La consommation des bivalves tend à diminuer, même à disparaître. Ainsi la praire (*Periglypta reticulata*, *kōata*), n'est plus guère recherchée, en raison de la pollution et de sa raréfaction (Taipivai, NKH). Quant à la petite huître (*Saccostrea cucullata*, *tio*) collée aux rochers (nord de NKH, Atuona à HVO, etc.), elle n'est quasiment plus consommée actuellement alors qu'elle demeure encore dans la mémoire des anciens.

- * Les crustacés

De façon générale, les langoustes (*uka/uà*), les crabes (*toetoe*, etc.) et chevrettes (*kōuà*) étaient mangés crus trempés dans une jatte d'eau de mer. Du nord au sud, de Aakapa (NKH) à Hanavave (FAV), les petits crabes de mer (*toetoe*) sont bien nettoyés à l'eau de mer puis mangés, ou préparés au citron et au lait de coco, ou cuits dans le lait de coco ; un savoir qui s'est transmis comme pour les langoustes. Une part des fruits de mer est aussi consommée directement sur place, sur le littoral, avec de l'eau de mer et du citron. À Aakapa (NKH), les jeunes sont impliqués dans la préparation du *taiota*, un plat à base de crustacés destiné aux grandes occasions.

- * Les oursins

Parmi les autres favoris, il faut citer les oursins, et surtout l'oursin crayon (*Heterocentrus mammilatus*, *hātuke/fētue*), puis l'oursin blanc (*fifaa*, *avae/hivake*, *huevana/huevaratea*), avec un problème d'identification scientifique), davantage destiné à un usage médicinal. Hane (UHK) remarque que : « Les oursins se mangent, lors d'occasions particulières, avec du citron, du sel ou naturel ; sinon ils sont mangés à la mer. Ici, les *hātuke* sont plus mangés que les *vana* (oursins noirs), et crus. L'oursin à pointes blanches, *huevaratea*, est mangé en grillade, on le mange plutôt cuit ».



Séchage de poulpe (Ua Pou) © P. Erhel-Hatuuku/Oatea

- * Les poulpes

Le poulpe (*heke*, *feke*, *fee*) était, et reste, très apprécié. Il est généralement consommé en *heke paatai* (au sel) ou *heke kōèhi* (au lait de coco). En réalité, il existe une grande variété de préparations, c'est même une spécialité de Motopu (THT), où les petits poulpes d'une vingtaine de centimètres, appelés *ōpii fee* (*kōpii heke* à Vaipae, UHK) sont préparés grillés. Certains habitants de cette vallée résumant : « Les poulpes se préparent et se consomment crus, salés, séchés, cuits⁴⁷ ». Hakatao (JAP) rappelle que le poulpe est « tapé sur le caillou pour enlever ce qu'il y a à l'intérieur. Pour faire le poulpe séché, il faut étaler les tentacules, les saler et laisser sécher ».

- * Les holothuries

Les holothuries (ou concombres de mer, *koki/òì*), sont davantage consommées par les anciennes que par les jeunes générations. Parmi elles, quatre espèces au moins furent citées à plusieurs reprises mais posent des problèmes d'identification, d'où la nécessité de croiser les savoirs vernaculaires et scientifiques. Leur niveau de consommation varie selon les vallées.

⁴⁷ Handy (1920) fait part du témoignage des personnes qui lui disent que le poulpe était *tapu* aux femmes à Hiva Oa.

- **Les algues**

Parmi les algues⁴⁸ (*imu tai*) les plus consommées, la plus citée est la « laitue de mer » (*Ulva lactuca*, *imu kokuu/imu iharata*, *imu tarata*). Cette algue verte est facile à collecter sur le platier à marée basse, notamment après une période de forte mer. C'est le travail des femmes, qui les trient soigneusement, les lavent puis les préparent, éventuellement dans du lait de coco, plus récemment avec du jus de citron. Les algues sont généralement consommées en accompagnement. Vient ensuite l'algue appelée « crotte de rat » (*Codium arabicum*, *imu tūtaekioè/imu kioè*). Parmi les algues vertes, il y a les « algues cheveux » (*Cladophora patentiramea*, *imu òuoho*). Les autres algues, moins citées (comme l'algue « racine de banian », *imu keiòà/keiaòà*), sont moins collectées à présent en raison de plusieurs facteurs : il faut aller les chercher dans des secteurs fortement battus par la houle, elles sont surtout appréciées des personnes d'un certain âge, et elles semblent disparaître par périodes.

La crainte de la disparition de certaines algues fut exprimée à plusieurs reprises, pour certaines sans raison apparente, et pour d'autres, dit-on, en raison de la pollution et du changement climatique. De manière générale, la consommation des algues tend à disparaître avec les changements de goût et de modes de vie, notamment chez les jeunes.

- **Les oiseaux de mer et leurs œufs**

L'usage d'aller chercher des oiseaux marins, lors de retours de pêche ou de voyage en bateau, fut mentionné dans quelques vallées de certaines îles (Ua Pou, Fatu Iva et Tahuata) comme un trait de la tradition. On peut aussi noter la collecte d'œufs sur les *motu manu* « îlots aux oiseaux », pratique toujours appréciée.

Leur goût, associé à l'odeur des oiseaux marins rôtis, fait toujours saliver certains, dont l'œil pétille, avant d'évoquer qu'un arrêté municipal régleme la collecte des œufs sur les plus fameux *motu* de Ua Huka.

Les œufs d'oiseaux concernés sont ceux de la sterne fuligineuse (*Sterna fuscata*), qui forme de grandes colonies, notamment à Hemeni et Teuaua (UHK). Les autres îles n'ont pas pris de mesures de protection, car la collecte n'atteint pas l'ampleur de celle de Ua Huka ; par contre les dégâts réalisés par les rats, et parfois les chats, semblent sévères.

- **L'eau et le sel**

- * L'eau douce

Il a souvent été fait référence à l'utilisation d'eau douce sur la côte. Les sources furent toujours utiles pour les pêcheurs ou lorsqu'il y avait plus d'habitants sur la côte, puis plus tard lorsque des familles entières allaient dans des vallées inhabitées « faire le coprah ». Elles restent prisées des

pêcheurs, des chasseurs et des animaux ; pourtant rares sont ceux qui « savent » où les trouver. Tout comme les « endroits » où trouver les algues, ce savoir n'est pas forcément transmis. Il a aussi parfois été question de sources d'eau pétillante, ou amère (*vai kava*), de sources *tapu* (comme à Aakapa ou Hatiheu à Nuku Hiva) ou de rivière où l'on rinçait le poisson salé (*ika mitō*) à l'ouverture des paquets de feuilles où il avait été conservé.

- * L'eau de mer

L'eau de mer était bue et servait d'accompagnement. Elle est également utilisée pour faire mûrir le fruit de l'arbre à pain, mais aussi les bananes. Haakuti (UAP) rappela qu'on pouvait mettre les régimes de bananes dans la mer « pour vite les faire mûrir », ce qui est valable pour tous les fruits.

- * Le sel

Collecté sur le littoral de diverses façons (*cf. Patrimoine matériel*), « il était utilisé pour saler la viande dans les temps anciens » et continue à l'être par endroit, lorsqu'il est bien propre, pour saler le poisson, etc. (*ika mito...*). C'est à Hokatu (UHK), que fut enregistré le récit le plus détaillé du ramassage du « gros sel » (*paatai kākauoo*). Celui-ci est collecté vers Oohanui par mer calme et temps sec : « Pas besoin de nettoyer. Quand les flaques d'eau ont séché, alors on ramasse le gros sel. Au fond du panier en palmes de cocotier on dispose des feuilles de *hau* [*Hibiscus tiliaceus*] pour empêcher les fuites, puis on met le sel. Il est utilisé pour saler la chair de poisson, la chèvre, le cochon... Pour conserver la viande. Il se conserve dans un pot. Quelques personnes continuent à le faire. Tu ne vas pas acheter, c'est naturel ! ».

Le patrimoine culinaire lié à la mer aux îles Marquises

(Figure 39)

Les informations sur un patrimoine culinaire lié à la mer, sont principalement bien ressorties des ateliers de Tahuata, de Ua Huka et de Nuku Hiva, et dans une plus faible mesure à Ua Pou. Moins d'éléments furent collectés sur le sujet à Hiva Oa et Fatu Iva. On note la collecte du sel et la présence de sources d'eau douce sur le littoral, utilisées notamment par les coprahculteurs, les pêcheurs et chasseurs de passage, en particulier à Eiao ; l'existence d'une consommation très ancienne d'aliments tirés de la mer est confirmée par des vestiges et des fouilles archéologiques : coquillages, poissons, mais aussi tortues et mammifères marins (à Eiao et Ua Pou). La majorité des éléments géolocalisés sur le sujet le sont dans les villages où ont eu lieu les enquêtes durant les missions PALIMMA, car il s'agit souvent de connaissances de recettes ou préparations qui ne sont localisables que là où ils ont été évoqués.

⁴⁸. Atua Teikiteepupuni, de Hokatu (UHK), remarque qu'il en existe deux sortes. Seule la moins longue, verte, est comestible et très bonne. L'autre variété, qui est très longue « ne se mange pas, du moins pas à Hokatu ».

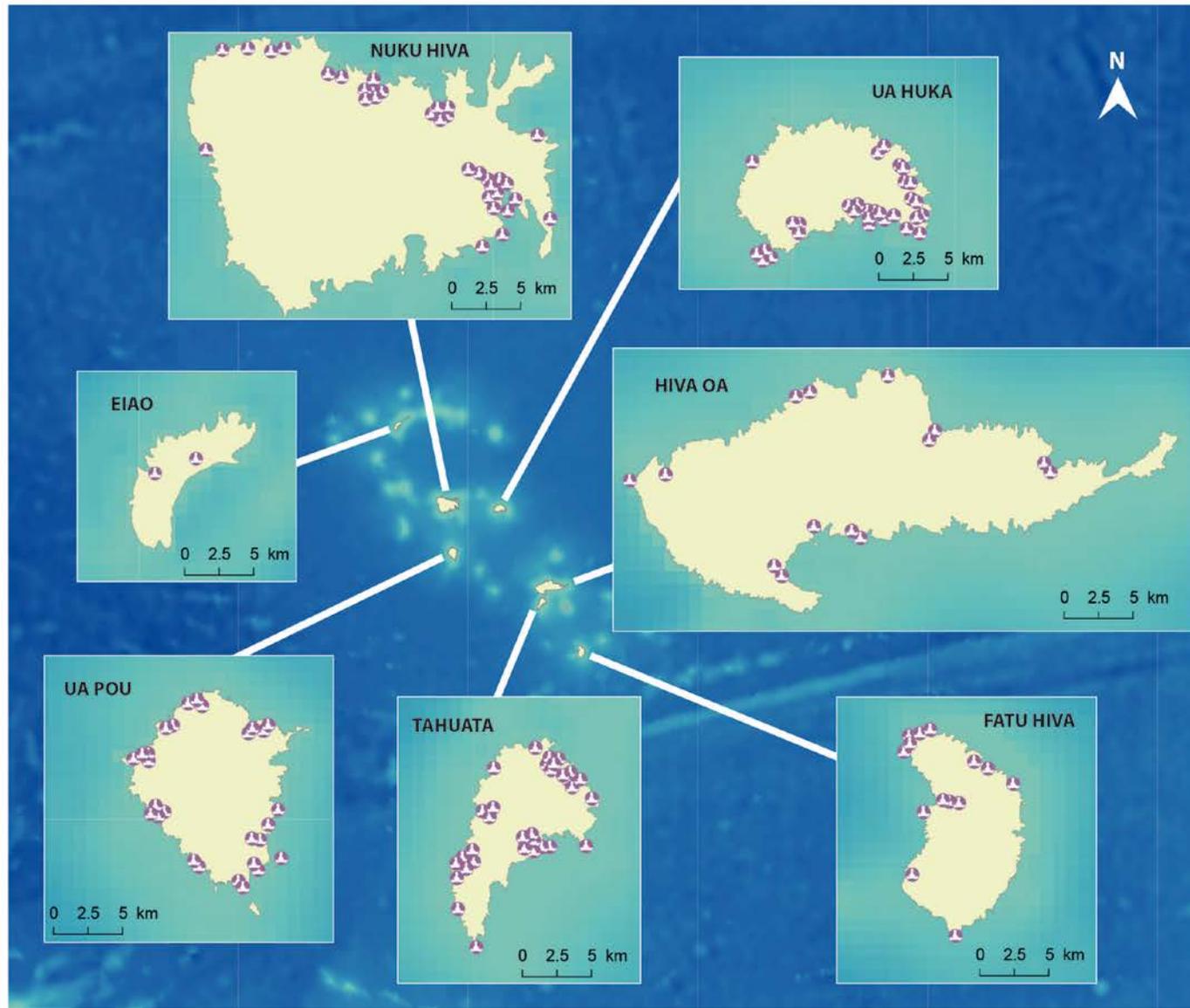


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Le patrimoine culinaire lié à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.



Art culinaire

Préparations, recettes, ingrédients, récolte de l'eau à la source, récolte de sel sur le littoral (grottes, etc).



Sources des données :
- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 39 - Le patrimoine culinaire lié à la mer aux îles Marquises.

3.5.3. Techniques médicales

Le maintien des connaissances et la liaison au monde marin

Peuple de navigateurs, héritiers d'un savoir lié aux migrations insulaires des Polynésiens à travers le Pacifique, les Marquisiens ont acquis un sens très fin de l'observation de leur milieu. Ceci les a notamment aidés à disposer de techniques médicales développées. Cependant, les ruptures dans la transmission des connaissances advenues du temps passé ont conduit à une inévitable érosion des savoirs. De plus, l'arrivée de nouvelles maladies a engendré certaines adaptations. Ces savoirs acquis et transmis furent, durant des siècles, une exigence vitale. La survie en dépendait, depuis le départ en mer jusqu'à l'arrivée sur le rivage et la vie à terre. Préparer et maintenir la beauté et la santé du corps étaient des tâches auxquelles les Marquisiens s'entraînaient dès l'enfance; en maintenir le savoir est un devoir. Lors des ateliers de Hanapaaoa (HVO), il a été rappelé en partie ce rôle de la mer: «On allait dans la mer pour une belle peau et pour sa santé».

Lors des ateliers, il a été constaté que nombre de ces connaissances médicales se sont maintenues. Ces savoirs, liés aux soins touchant la famille, la communauté et sa protection, sont connus par un nombre assez important de personnes, et ne sont pas le fait exclusivement d'un spécialiste. Ceci est remarquable, car lors des ateliers les gens réunis spontanément dans chaque vallée n'étaient nullement spécialisés, et à chaque fois des témoignages sur ces pratiques médicales furent mentionnés. Ces savoirs gardent visiblement une part d'utilité au quotidien, et le souhait de les conserver fut souvent exprimé lors des ateliers PALIMMA.

On dénote des constantes et des aspects spécifiques différenciant les usages médicaux liés au monde terrestre, de ceux liés au monde marin sur lesquels s'appuie l'essentiel des traitements traditionnels aux Marquises.

Il apparaît nettement que la nature du mal et du remède fonctionnent selon un principe de signature: «les semblables soignent les semblables», principe dépendant d'une perception et d'une conception du monde qui explique les choix de remède. Il faut donc comprendre la place de la mer dans la culture marquisienne pour en comprendre l'usage thérapeutique.

La vision océanienne de la mer et de la mort

- La cosmogonie et l'océan

L'univers de la mer n'est pas le même que celui de la terre. Si c'est une évidence pour notre vision occidentale actuelle, «moderne», elle est différente dans la conception océanienne. L'habitant des îles voyait son univers comme un tout. Le sort des Vivants était étroitement uni à celui des Ancêtres. Les vivants se devaient de les honorer et de satisfaire leurs attentes; les ancêtres se devaient de veiller sur leur descendance. Or, entre le monde terrestre, «de lumière» (*ao*, la mer, le ciel) et l'Au-delà (le *pō*, l'obscurité, la nuit), les échanges se pratiquaient selon des procédures, par une observation très stricte des règles de la coutume. En voici des conditions *sine qua non*: avoir le sexe et la «charge» interne, le *mana*; il y avait la Terre et la Mer, le monde des Hommes et celui des Femmes, celui des Vivants et celui de l'Au-delà.

La mort, souligne H. Lavondès (2013) dans les récits qu'il recueillit (*légende de Tepuaaimohuta, notes n.p.*), est vue de la manière suivante: «Le terme *mate* est équivoque en marquisien. Il peut désigner la mort, mais aussi le danger, la maladie. La mort elle-même est exprimée par l'expression *mate nui* (très mort, définitivement mort), ou *mate Havaiki* (mort au pays des morts)».

L'attitude face à la mort reposait sur une perception particulière qui se retrouve à travers le Pacifique: «Il n'y a pas de discontinuité entre le vivant et le mort. La mort se manifeste par un changement de support, l'être étant toujours vivant. Le support est indifférencié et peut être un lézard, poisson ou plante (la notion de *mauri* en NZ)». C'est la base du cosmomorphisme établi par Maurice Leenhardt (1971), voir aussi Abbal (2003).

Ainsi, l'attitude des Marquisiens envers leur environnement était, autrefois, régie par la conception d'une filiation commune. Cette parenté généalogique entre «l'Homme et la Matière» tirait son origine de la Création, qui débuta au sein des Océans, là où surgit la vie à la suite de diverses unions de divinités (conférence du 3 décembre 1898 de K. von den Steinen: «En un mot: ceci est la théorie de la Création par un peuple qui habite une île cernée par les vagues de l'Océan universel, par un peuple qui tentait d'expliquer l'origine de sa patrie ancrée sur des flots mouvants; une cosmogonie purement océanique»). La mer est donc chargée de ces représentations: naissance et Au-delà.

- **La frange littorale : interface entre deux mondes**

Ces conceptions se retrouvent dans le rapport des populations marquisiennes à leur espace ou leur environnement (Bambridge et al., 2007).

La frange littorale était une zone où deux univers se rencontraient, deux mondes se côtoyaient : l'un concret, l'autre symbolique. C'est l'endroit de contact entre le monde mystérieux de la Mer, où naquit la Vie - un espace logiquement féminin - et le Monde ferme, inondé de Lumière (Monde des Vivants), sur lequel l'Homme, à l'image de la tortue, se multiplie pour un jour retourner vers ce monde d'où il vient : l'Au-delà. Comme la tortue, il lui faut alors retourner vers la mer pour se rendre, le plus tard possible et en prenant soin de lui, à *Havaiki*.

Dans ce contexte, la peau se rapproche de cette conception de frontière. Elle était considérée comme la zone de rencontre entre la vie et la mort ; enfermant l'humain dans son état mortel, elle le différenciait des êtres surnaturels. D'où le fait que les bains de mer aient un effet bénéfique sur elle. La notion d'interface se retrouve aussi dans les histoires (K. von den Steinen, 1933-35) : c'est sur le platier que vivait *Haipuka*, héros atypique, couvert de crustacés et d'invertébrés ; c'est sur la plage que le héros légendaire *Kena* retrouve la fraîcheur de sa peau abîmée par la fréquentation intense de la mer, du fait de son goût immodéré du « surf », en s'enveloppant dans le feuillage de plantes rampantes du littoral ; ou encore c'est avec la complicité des vagues, surtout la septième, que la cheffesse de l'île aux femmes, qui n'appartenait pas tout à fait au monde des humains, retrouvait sa jeunesse. Mais c'est sur la plage, sur la frange littorale aussi, qu'avaient lieu bien des rapt de victimes humaines, en général des femmes qui avaient l'habitude d'y pêcher et collecter algues et coquillages.

De même, le débouché des vallées sur la mer se présente comme un espace changeant, fragile et malmené par les éléments. Pour ces raisons, il était avant tout le domaine où résidaient, en léger retrait, ceux qui protégeaient ceux de l'intérieur d'agressions venant de la mer et ceux qui savaient et pouvaient exploiter la mer. Au quotidien, les habitants ne fréquentaient qu'une partie de leur *fenua* : leur vallée.

Dans ce cadre, il est aisé de comprendre que la mer, elle-même, et les produits qui en sont tirés jouent un rôle important, en général, et thérapeutique pour certaines affections. La mer joue un rôle spécifique : « La mer est un médicament », dirent les participants à des ateliers PALIMMA à Haakuti et à Hohoi (UAP) qui confirmaient en soulignant : « La mer est un remède ! ».

La mer comme lieu social

- **La mer : espace mystérieux et purificateur**

Elle n'est pas seulement source de remèdes pour des maladies « classiques ». Par son statut particulier, mystérieux, voire dangereux, elle dispose de vertus de purification. La mer a un réel pouvoir ; le fait a été dit et abordé en termes plus ou moins clairs pour un observateur non averti, lors des ateliers PALIMMA. Ceci ressort nettement des témoignages liés à sa capacité à soigner les possédés, et à purifier ceux qui ont été en contact avec le monde des morts. La mer, pour une part de la population, reste toujours un espace de pouvoir et de magie, un monde où les sorts, et la possession par les esprits, sont plus ou moins « solubles » à l'eau salée, éventuellement augmentée d'une dose de pétrole. Et si ce n'est plus valable, pour une grande part, la mer reste un endroit où l'on peut se sentir autre, détendu, « où se laver de ses soucis », jolie formulation venant des échanges lors d'un atelier PALIMMA à Haakuti (UAP). Ceci illustre l'idée d'une mer qui purifie. Une sorte d'évidence, héritée également d'obligations anciennes imposant des bains en mer avant et après toute activité importante, pour soi et/ou le groupe, pour être pur, lavé de toute influence maligne. La mer peut également servir comme une bénédiction qui calme la puissance du *mana* dans les cas des personnes exposées au danger et aussi des objets qui portent du *mana* dangereux.

La tradition de planter lorsque c'est la marée haute est commune dans presque toutes les îles. Les cultivateurs disent que si tu plantes à la marée haute, les arbres et leurs fruits deviendront plus grands (Donaldson, com. pers., 2016).

- **La mer : espace « génré »**

Par ailleurs, il est frappant de constater que les différentes utilisations de la mer, y compris les remèdes issus de la mer, sont « génrés ». Si les hommes peuvent sillonner la pleine mer, y aller pour pêcher, plonger, le littoral fut et reste un monde plus féminin. Cela ressort clairement du mode de collecte des espèces. Il y a ce qui est pêché, sous-entendu normalement, par des pêcheurs - des hommes dans la grande majorité des cas - et ce qui est collecté pour les soins (algues, mollusques etc.) par les femmes. Dans les soins permis par la mer, la majorité est destinée aux femmes et aux enfants en bas âge.

- La notion sociale du *tapu/kāhui* et du profane

La société, faite d'une population très importante pour un territoire majoritairement constitué de fortes pentes, était organisée très rigoureusement autour d'un nombre infini d'interdits - *tapu* - aux fondements divers. Si le *kāhui/āhui* était un interdit provisoire, du ressort du profane qui tendait à protéger la reproduction des espèces, les *tapu*, émanant des prêtres (*tauà*), et des chefs (*hakaiki*), visaient à protéger la société de tout déséquilibre (*Ottino-Garanger, Rigo, Tetahiotupa, 2016*). Ils étaient destinés à éviter aux personnes, aux lieux ou aux éléments matériels, la perte de pouvoirs ou de propriétés spécifiques. Pour cela, il fallait respecter les recommandations d'usage, ce qui ressort toujours de prescriptions évoquées lors des ateliers : un nombre de jours dits, des associations de consommations et d'activités à ne pas faire, etc. Il fallait éviter certains contacts entre personnes, ou choses, potentiellement « polluantes », « toxiques » ou considérées comme « funestes », du fait de leur caractère redoutable, inhérent ou acquis.

Il fallait respecter les prescriptions scrupuleusement, désormais cet esprit de mise en condition pour les soins tend à disparaître et décourage les « soignants ». L'un de ces interdits tient à des espèces *tapu*, dont la consommation entraîne des affections et dont le nom apparaît dans certaines maladies. De plus, il est interdit de consommer des poissons de haute mer, dans le cas de certains traitements.

Dans cette société, le fait de ne pas respecter ces règles pouvait expliquer les maladies (*Rollin, 1928*), la mort, et maints autres dysfonctionnements du quotidien. La femme était également souvent concernée du fait du potentiel « corrupteur » de sa nature (le sang et donner la vie). Elle risquait de profaner, au sens de rendre profane, ce qui était sacré. R.L. Stevenson (1920) disait : « Beaucoup de choses étaient défendues aux hommes, aux femmes, on dirait plutôt que peu étaient permises ! ». Les femmes avaient ainsi des tâches et des territoires qui leur revenaient et où leur pouvoir donnait le meilleur de sa mesure.

Les soins liés à la mer

Les soins qui sont abordés ici sont visiblement restés imprégnés de ces ordonnancements.

- Les maladies et leur traitement lié à la mer

Il faut citer les traitements recueillis lors des ateliers PALIMMA associés à la grossesse, à la naissance, aux maladies des nourrissons, et l'attention portée au développement de l'enfant : les *huhu/hakamau*, (l'envie des femmes enceintes) dans le même ordre d'idée le *pūēva*, les purges *tiheke* notamment celles destinées aux enfants, les problèmes liés aux fièvres (*ira kamaii*) et aux dents (une ou deux), les convulsions, la varicelle, la rougeole, puis le développement de la marche (dans le sable de la plage où l'enfant est pris jusqu'à la taille et gigote), le moment de la superincision (UAP), les entorses et problèmes d'articulation, de dos et de rhumatisme, les maux de tête, l'asthme, les toux, rhumes, sinusites, maux de gorge, des problèmes de thyroïde et de goitre, le cancer mais aussi les maladies et douleurs liées à la fréquentation de la mer (otites des enfants ou des plongeurs, les coups de froid intenses des pêcheurs restés longtemps en mer), surtout évoqués à plusieurs reprises au sud, nommés *putamotoe/puta kamaii* en marquisien, ou *puta toētoē* en tahitien. Puis les maladies de peau, assez nombreuses et variées, dont les furoncles et abcès, les plaies qui se ferment mal ; des symptômes et usages qui semblent associés notamment à la syphilis, au regard d'études anciennes (*cf. les notes des Pères Chaullet 1873 et Delmas 1927, 1929 qui évoquent un remède - mea āpau mate ukako - pour traiter une affection vénérienne*) et des mentions posant problème comme dans le cas de *mate paha* ou *mata paha* (?) ou celles liées au *ukako/unako*, ver tubulaire utilisé pour soigner des plaies et blessures dues au déplacement sur le platier, mais aussi utilisé dans le traitement de la gale.

- Les matières de la mer utilisées

Il s'agit de l'eau de mer, de son écume, des algues, des zoophytes dont une algue encroûtante ou éponge (*matatini* et *kūmani/ūmani*), du vers tubicole appelé *ukako/unako*, des oursins à pointes blanches plus particulièrement (dont *huevanatea/huevaratea*), de certaines holothuries (dont *motaē*), de certains crabes (dont *kōkōūmi/kōkōmi*, *kēkeve*, *kōkama* et autres) souvent utilisés pour purger les enfants, mais pas uniquement ; de la carapace de tortue (*tua honu*) en poudre (« les vieilles ! », est-il précisé suite à l'interdiction de les attraper), des coquillages (*pūkava*, *tio*, *mautakaè* / oreille d'or), et éventuellement du corail qui ne fut mentionné qu'une fois (à Aakapa, NKH), mais il est plutôt rare dans l'archipel. Les blennies (*pāoko/pāod*) et gobies sont utilisés vivants pour absorber, par exemple, le « pus » ou suintement des oreilles (lors d'otites).

Les cas particuliers

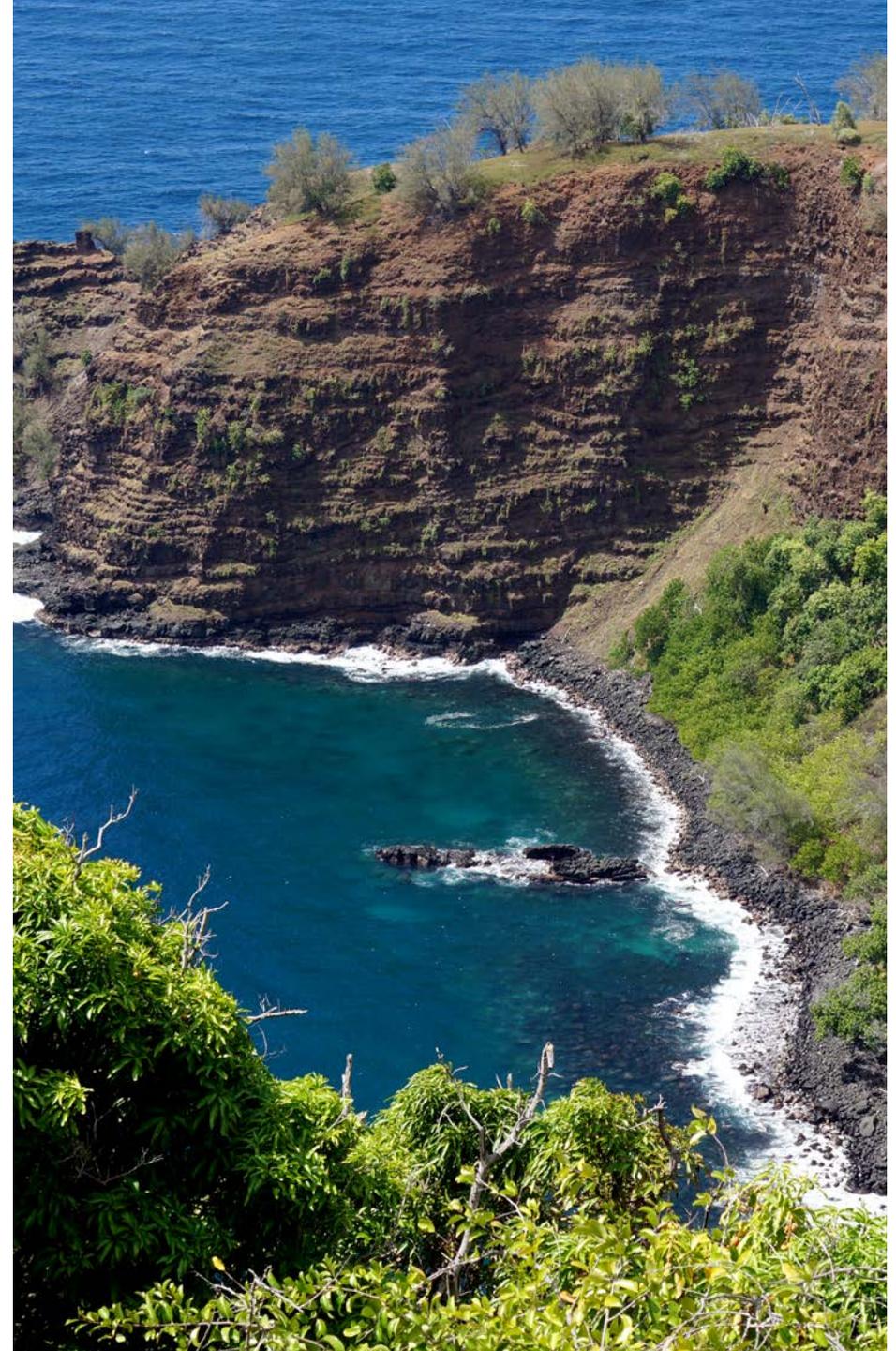
- Les soins « purifiants »

Les types de soins concernés par la mer sont ceux liés à la femme et aux enfants et ceux associés à la peau, peau qui constitue l'enveloppe « contraignante » différenciant le mortel des esprits (cf. la cheffesse de l'île aux femmes qui se plongeait dans l'eau de mer pour se purifier et pour laisser sa « vieille peau ») et les soins purifiants, dans l'ensemble.

Les soins purifiants sont censés traiter les « bobos » et plaies, des humains comme des chevaux (cf. *Hanapaaoa* à HVO, *Vaitahu* à THT, et *Hakahetau* à UAP), mais aussi l'entaille du prépuce (*tehe*) qui permet d'en maintenir la pureté, de rendre plus fécond et qui « coupe » le jeune du monde féminin. Après la superincision, les jeunes garçons allaient à la mer et s'aidaient des galets pour la cicatrisation (UAP).

Les soins purifiants pouvaient aussi traiter les maux « irrationnels » où la mer peut laver, purifier le malade : la possession soignée par l'immersion dans l'eau de mer (pour « chasser ce qui te colle et te possède », *mate tapii* à HVO et NKH), les maux liés à la consommation d'un poisson sur lequel pesait un *tapu*, à Fatu Iva, ou encore les maux de tête associés aux marées (dont le nom marquisien évoque une murène qui dévore la cervelle, *puhi kai òo*), les convulsions où le corps tremble, devient trop chaud, où la bouche bave et que l'on peut soigner, lorsque le bébé bave, par la « bave » de *pūkava* (turbo notamment) ou de crabes. Ces soins s'adressaient donc à des symptômes où, comme dans un cas de possession, le mal ronge, tel le cancer, soigné avec des crabes ou des holothuries (*koki/òï*) marrons ou noirs, des purges et sucs, en particulier. Le mélange d'eau de mer et de pétrole participe aussi à la purification d'objets ou d'hommes.

L'eau de mer intervient de multiples façons : comme liquide de trempage, de bain, ou d'aspersion (on en asperge les maisons, particulièrement les entrées, comme à Hanatetena, THT). L'écume (*puapuata*) est aussi recherchée, elle est rare et sert dans des cas graves où le bébé bave, etc. Les effets de l'eau de mer sont amplifiés lorsqu'elle est non seulement battue par la houle, mais chauffée : bains de vapeur (*vaipihapiha/pūveàou vaipupuhi*) ou inhalations soignent efficacement les désordres liés au froid attrapé en mer, en particulier, mais pas seulement.



Littoral de la côte nord de Hiva Oa © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

- « **Soigner le semblable par le semblable** »

Le Père Chaulet (formé en médecine au XIX^e siècle) souligne le sens remarquable de l'observation des symptômes dans l'orientation des remèdes par leur « signature » : « Je pense que les Marquisiens ont été les premiers inventeurs de l'homéopathie, et non Hahnemann, car de tous temps ils ont traité leurs maladies par les semblables. Les *hana* des enfants sont nombreux mais toujours traités par leurs signatures ». Pour les soins, Chaulet relève la façon de traiter par analogie : « Ces diverses affections de la peau sont également traitées d'après leurs signatures : *Similia similibus curantur* ».

H. Lavondès tire les mêmes conclusions que Chaulet, et ajoute : « Il existe une médication contre une éruption cutanée des enfants que les Marquisiens semblent concevoir comme une sorte d'allergie contractée au cours de la vie prénatale. Cette maladie est appelée tantôt *pùèva* (démangeaison), tantôt *mata hakamau*, ce qui pourrait se traduire par "maladie du souvenir". Le traitement consiste en une sorte de désensibilisation pratiquée en touchant les lèvres de l'enfant à l'aide d'une série de substances préalablement carbonisées. On essaie ces substances par ordre, d'abord divers végétaux, comestibles ou non, d'origine terrestre (*mea io he henua*), ensuite diverses nourritures et substances d'origine marine (*mea io he tai*), ensuite des aliments provenant des "boîtes de conserve des Européens". On aperçoit très clairement un système à deux niveaux : produits importés - produits locaux ; produits d'origine terrestre - produits d'origine marine ».

De nombreux facteurs entrent dans la détermination des remèdes : l'aspect du malade, la ressemblance de la maladie avec un élément naturel qu'il faut aller, ou envoyer, chercher. L'odeur va aussi guider celui qui va apporter les soins, ainsi que la présence de petits moucheron. Dans le cas de *namunamu tai*, petits moucheron qui volettent sur le littoral, il faut aller à *tai*, vers la mer, pour trouver le/les remèdes.

Lors d'un atelier PALIMMA, à Taaoa (HVO), il a été ainsi question de soins comprenant une algue particulière, non identifiée, appelée *imu akakafee* dite « tentacule de poulpe », recherchée parce que le symptôme laissait autour du cou des marques de couleur jaune associées au remède.

Les savoirs concernant l'exploitation des ressources médicinales liées à la mer (Figure 40)

La carte des savoirs relatifs aux techniques médicinales souligne l'usage des ressources liées à la mer, de façon importante dans les vallées du nord de Nuku Hiva. Cette connaissance, avec celle de leurs préparations, est bien vivante et également présente et répartie dans l'ensemble des vallées habitées des autres îles, surtout à Tahuata et à Ua Pou. Usages liés à la mer.

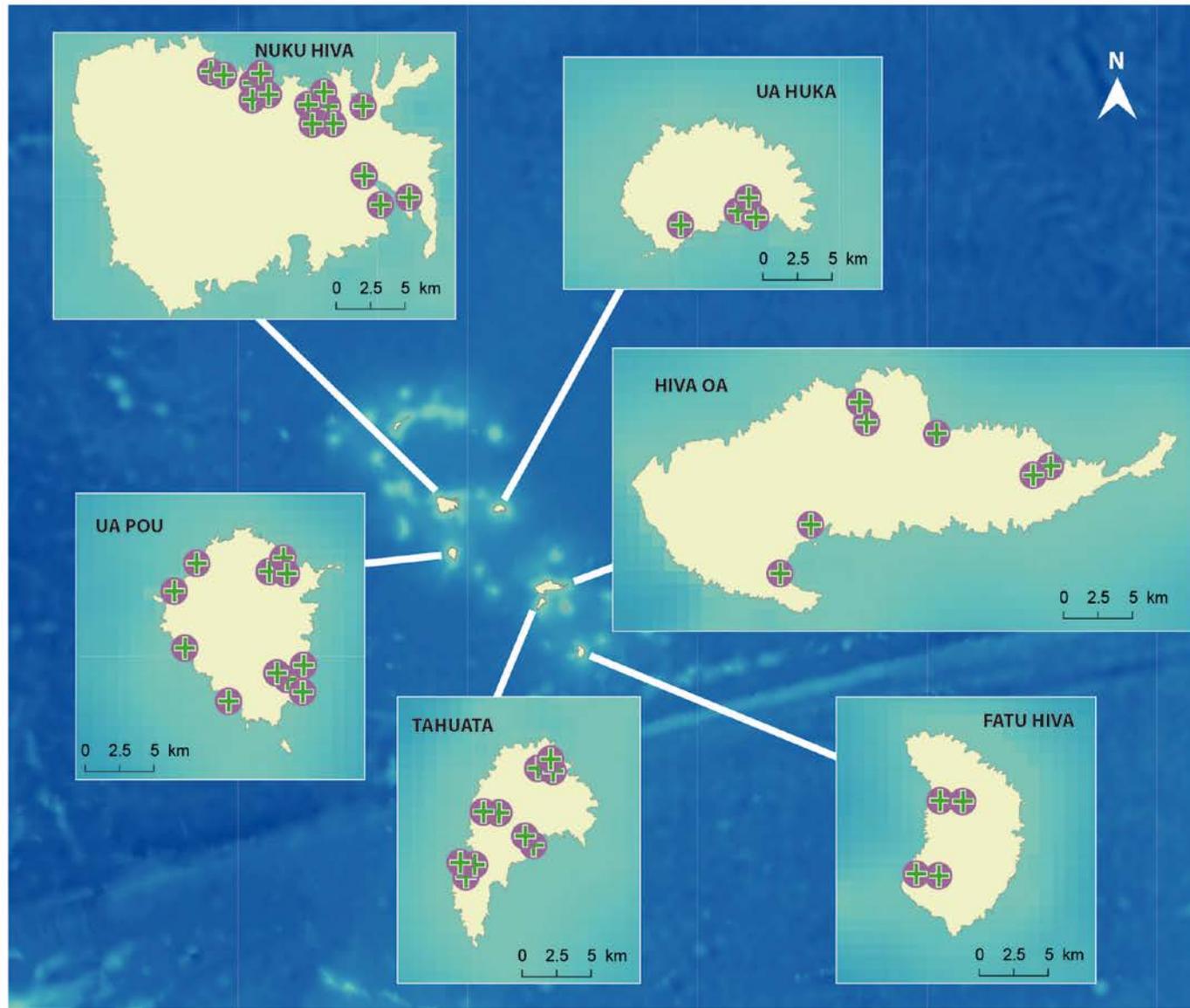


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Savoirs relatifs à l'exploitation des ressources médicinales liées à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquises lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.



Techniques médicinales

Préparations de remèdes à partir d'ingrédients issus de la mer d'origine animale ou végétale

Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement



Figure 40 - Les savoirs sur l'exploitation des ressources médicinales liées à la mer aux îles Marquises.

3.5.4. Coutumes liées à la pêche

Pêche et tapu: l'abondance et la disette

Certaines ressources alimentaires, variant selon les clans, les époques et les lieux, étaient placées sous un interdit permanent car destinées aux dieux et aux personnes *tapu*: chefs, prêtres, etc. C'est le cas des tortues, de certaines raies par endroit, et d'animaux marins de teinte rouge, par exemple. Mais, les sources d'alimentation pouvaient aussi être placées sous un interdit temporaire: le *kāhui/āhui*.

Il visait à en contrôler l'usage afin de préserver ou de restaurer les réserves communautaires, ou en constituer avant une période particulière, une fête, etc. Ces interdictions temporaires, sous leur forme ancienne et très catégorisée, sont encore connus par endroit, en particulier à Ua Pou ou dans certaines vallées de Tahuata, et furent évoqués dans la perspective de préserver des secteurs de reproduction ou d'aider à la reconstitution de stocks d'espèces.

Ces *tapu* suivaient le cycle de reproduction des espèces, en y instaurant des sanctions communes à l'ensemble du groupe pour une pression sociale plus contraignante. Déjà en 1804, Langsdorff remarque: «Presque tous les poissons sont tabous et ne doivent pas être mangés à l'époque où le fruit à pain n'est pas mûr. L'idée prévaut que, si cette loi est transgressée, tous les jeunes fruits à pain vont tomber des arbres, ce qui doit inévitablement provoquer la disette. Cette connexion paraît étrange, d'autant que, aussitôt que le fruit à pain est mûr et se trouve en abondance, le tabou sur le poisson cesse et les gens peuvent en prendre autant qu'ils veulent». E.S.C. Handy (1923) pense que cet interdit «était fondé sans aucun doute sur des conceptions émergentes d'une croyance en une correspondance et un équilibre magiques de la vie sur terre et dans la mer».

L'usage que les chefs pouvaient faire du *tapu* est illustré par A. Testard de Marans (1887-88): «Les chefs mettent souvent des tabous suivant les besoins, c'est-à-dire pour interdire la pêche au flambeau à certains moments et dans certaines baies ou criques afin de permettre au poisson de pouvoir s'y renouveler et s'y reproduire sans être inquiétés. Ces tabous ont toujours toute leur valeur pour les indigènes».

L. Rollin (1929/rééd. 1974) précise bien que les campagnes de pêche étaient fixées, sous le contrôle du chef, par des personnes sacrées: «La pêche, de même que la récolte des fruits à pain, était une entreprise publique décidée par le chef de la tribu sur les conseils inspirés du *tauà*.

Les pêcheurs (*avaika*) devenaient dès ce moment *tapu*; ils quittaient leurs familles et se réunissaient sur leur *paepae* spécial sous les ordres du maître des pêches. Pendant toute la durée des pêches, ils ne devaient avoir aucun contact avec les femmes et étaient nourris par la tribu. Leur divinité était *Hahatai*. Certaines parties de la côte devenaient *tapu* à partir des campagnes de pêche, habituellement à la pleine lune qui ne coïncidaient jamais avec l'approche de la récolte des *mei* (arbre à pain)».

De même, un *tapu* général frappait tous ceux qui n'étaient pas engagés dans la campagne; ils devaient garder le silence et rester inactifs, dans une même attente, selon le Père Gracia (1843).

Pour la femme, les contraintes étaient effectivement plus marquées, tels: le strict interdit de fréquenter la zone consacrée aux pêcheurs avant et au retour de la campagne, l'interdit de toute relation sexuelle, le devoir de jeûne durant toute la durée de la campagne, et l'interdit pour les épouses de pêcheurs de quitter leur demeure pendant ce temps.

La mer étant l'espace traditionnel d'activités masculines, les femmes ne fréquentaient et ne fréquentent encore souvent que le littoral en quête de coquillages, d'algues et de poissons de roches qui, autrefois, étaient destinés aux femmes et aux enfants.

Elles ne pouvaient se déplacer en mer que si certains *tapu* étaient levés. Il leur était interdit de monter dans une pirogue, ou même de les toucher, et ce, jusque dans les années 1980, la pirogue risquant de perdre son efficacité. A. Testard de Marans (1887-88/2004) en témoigne: «Sauf dans des circonstances très rares, les femmes ne peuvent entrer dans les pirogues car leur présence éloigne le poisson. Si pour un long voyage on les tolère dans une baleinière, elles doivent du moins s'abstenir de s'asseoir, dessus ou dedans, lorsque l'embarcation a été halée à terre».

En principe, les femmes ne pêchent pas à partir d'une embarcation, cela peut être constaté encore fréquemment. Ce rapport particulier des femmes au littoral, que l'on retrouve aux îles Hawaii par exemple, et les *tapu* liés à la pêche et à la mer étaient manifestes lorsqu'il fut question de l'organisation de la pêche aux dauphins à Ua Pou. Cette pêche leur était totalement interdite, comme ce fut souligné à plusieurs reprises. Ainsi, à Haakuti, il est précisé que cette pêche «ne fonctionnait pas si c'était la période de leur lune pour les femmes». À Hakahau, il fut indiqué que «les femmes ne peuvent pas aller sur la plage avant l'échouage des dauphins; une pratique menée sous la direction de spécialistes, les *tapuvaekuà*».



Tas de bonites et de thon à Fatu Iva © M. Preuvost / AAMP

Ce dernier terme souligne le caractère sacré de l'activité traduite par le mot « *tapu* » (notion très forte d'interdit) et le fait que les pieds (*vae*) des hommes foulaient une frange du littoral qui devenait rouge (*kuà*) du sang des dauphins. Le sang est, à la base déjà, chargé d'un pouvoir et donc d'interdits extrêmement stricts ; par ailleurs les dauphins étant considérés d'origine humaine, les femmes ne pouvaient donc en aucun cas y être mêlées.

Le partage de la pêche et festivités

Le partage de la pêche se faisait suivant une organisation très stricte. Rollin (1929, 1974) indique que « Les salaires des gens de pêche étaient ainsi répartis : le premier filet plein était réservé aux pêcheurs ; le deuxième (*kuaho*) aux femmes qui avaient fabriqué les cordelettes du filet. Ensuite venait la distribution générale aux gens de la tribu, sans oublier la part des dieux ». Le partage s'effectuait principalement sur les poissons, mais lors de grandes campagnes de pêche rassemblant tous les pêcheurs, les espèces plus rares étaient distribuées à l'ensemble des familles. Ce fut le cas pour la raie manta à Tahuata, qui était aussi consommée collectivement, ou encore pour le dauphin à Ua Pou.

Toutefois, à l'époque, ce n'était pas seulement les pêcheurs qui partageaient le fruit de leur travail, mais chacun, à tous les niveaux, selon ses possibilités, faisait partie de ces échanges. Désormais, les notions ne sont plus les mêmes. La valeur de l'argent a été un intermédiaire supplémentaire qui a rendu factice la valeur des échanges.

Certaines vallées, parmi les plus grandes, regrettent qu'il n'y ait plus ce partage, considérant que c'est la vente qui a rendu les personnes plus individualistes. Mais quelques petites vallées persistent toutefois à faire perdurer cette pratique de partage, peut-être du fait d'une population moins nombreuse.

Des espèces précises sont synonymes de fêtes ou de retrouvailles. Elles sont pêchées de préférence à ces occasions : ce sont les fruits de mer, les *éitana* (regroupant les *mama*, *toetoe*, *tītimo*...), très appréciés dans toutes les îles. Ce sont aussi les plus vendues et les plus recherchés lors de festivités. La langouste est aussi appréciée pour les mariages (UAP), tandis que le troca, l'anguille et le poulpe sont des plats de fêtes à Taipivai (NKH).

Les habitudes de pêche

La relation entre l'animal issu de la mer et l'esprit ou l'âme humaine, transparait dans les échanges avec la population. Si une espèce protectrice de la famille est pêchée, cela entraîne des conséquences néfastes sur le pêcheur (dépendant du lieu et du temps aussi) : il tombera malade et/ou sa descendance peut mourir. Dans l'une des vallées de Nuku Hiva, il est important de faire une cérémonie avant de les consommer : lorsqu'un homme mourrait, son esprit pouvait se retrouver dans un de ces animaux qui étaient très respectés. Les conséquences sont connues de tous. Cela touche même les pêcheurs dans leurs pratiques, selon la vallée d'une même île, avec des particularités plus ou moins précises. Ainsi, enterrer ou non les poissons peut être considéré comme néfaste pour la pêche ou au contraire comme bénéfique.

Une autre de ces habitudes s'exprime lors de la pêche au large : si la soif arrive et que l'eau vient à manquer, alors il faut boire le sang de bonite pour se désaltérer. Les holothuries (*motaè*) trouvées accrochées à leurs lignes par les pêcheurs, sont un remède volontairement donné en traitement de maladie, plutôt au sein de la famille, à ceux pour qui leurs vertus sont nécessaires : les enfants ou les femmes enceintes.

3.5.5. Coutumes diverses

De nombreux rites liés directement ou indirectement à la mer, rythmaient autrefois le quotidien des Marquisiens. La mort, les animaux et le littoral, les interactions avec eux font partie de cette représentation de l'espace et du monde (cosmogonie du monde polynésien).

D'autres rituels étaient liés au bain de mer comme à Hanapaaaoa (HVO), où cette pratique permettait de se purger, se soigner et donc d'agir sur sa santé.

Les coutumes liées à la mort

Plusieurs sites du littoral sont associés à des rites sacrés et au monde des morts. Il n'est pas neutre qu'un nombre notoire de lieux d'offrandes se situent sur la côte. C'est le cas des petits autels sur Fatu Uku/Hatu Uku, Hatutu et Hatu iti, ou des sites sacrés de pêcheurs comme le *paepae avaià* et le *meàe* Anapara à Hapatoni (THT), le *paepae Haè Koea* à Hohoi (UAP), etc. Aujourd'hui encore, ces lieux consacrés aux pêcheurs sont mentionnés. Ils étaient habituellement frappés de nombreux interdits, particulièrement pour les femmes. Le tsunami de 1946 eut raison de beaucoup, ou les mit à mal, compte-tenu de leur situation en bord de mer.

Ces sites du littoral, souvent à l'embouchure de vallées, furent des espaces d'échange, notamment avec les ancêtres. C'étaient des lieux où pouvaient reposer certains défunts (abris et grottes funéraires), comme à Vaipae (UHK), à Hanavave et Omoa (FAV), à Hakatao et Hakamaii (UAP), à Hanamenu (HVO)... Des rites funéraires pouvaient s'organiser sur les plages comme à Hanatekuua (HVO). L'importance du site se manifestait « lorsqu'au nouvel an, les morts venant de Hanaiaapa (HVO) y étaient enduits de monoï pour mieux sécher (*haka paa*) ».

C'est à l'extrémité ouest du territoire des clans, sur la côte le plus souvent, que se situait le point d'envol des âmes. La pointe Kiuki (HVO) en constitue l'ultime rendez-vous pour tout l'archipel. C'est ce même voyage qui est évoqué pour les *paepae* ou *meàe* sous-marins de Atuona (HVO), sur le chemin des âmes vers *Havaiki*, tout comme le *meàe Eia* (Hapatoni THT) ou la pointe Hatuana (UHK).

Il est ainsi des secteurs où galets, coraux, coquillages et grands bivalves signalent des lieux voués à l'Au-delà comme à Ua Huka, à Ha'avei et autres, à Nuku Hiva sur les *meàe* de Kamuihei à Hatiheu, ou encore ceux au sommet de Mohotane/Motane.

Le corail en fragments et les dalles taillées dans le grès de plage (*one papa, papatea*) de sites particuliers ou de pointes entières (Maatea, à NKH, et Hatuana, à UHK), figurent parmi ces sites, lieux et symboles qui rappellent l'union de la terre et de l'eau. Le corail rappelle la blancheur des os et celle de la Lune (*Hina*) qui règne sur la nuit (*Pō*) et sur le monde des ancêtres dont le devoir est de veiller sur leur descendance.

Lieu de rassemblements littoraux

La zone littorale, au contact entre terre et mer, est une frontière, un passage. C'est à la fois un lieu d'approche, un point de départ pour la pêche ou de grandes expéditions, et un lieu d'échanges. Ce seuil littoral est souvent sacralisé, dans les récits, et doté d'un puissant pouvoir, ou *mana*, comme le suggèrent encore les lieux, les types de collectes médicinales et les gestes lors de certains traitements.

De ces gestes, concrétisant l'union de la mer à la terre et l'alliance entre les humains et leurs ancêtres, de grands galets polis par la mer (*kiva*) sont les témoins passés de main en main du littoral jusqu'aux crêtes et aux fonds de vallées. En constituant un pavage, ou inclus dans des structures essentielles du clan (forts, lieux communautaires et sacrés, *paepae, meàe, tohua*...), ils manifestent une présence. Ils donnent la force et le caractère sacré, fécond, venu de l'Océan à ces lieux importants. Il en est ainsi de sites de Omoa (FAV), comme les *paepae* de la « déesse » *Pele* ou de *Tiki Mate, tauà*, prêtre et grand pêcheur; du *meàe Aopua* à Aakapa (NKH), et du *tohua* Fatuuu à Hanapaaaoa (HVO); ou de ceux (*tohua*) de Naniuhi, Hikokuà, Teiipoka et Tahakia à Hatiheu (NKH), etc. Les plus beaux espaces où les populations se rassemblaient (*tohua*) et révéraient ceux qui les gouvernaient sur terre (*paepae* de chefs, etc.) et dans l'Au-delà (*ahu, meàe*) étaient, au moins partiellement, pavés de la sorte.

À Hapatoni (THT), le *tohua* est toujours le site historique de fête (*tohua koika*) du village avec l'église qui y a été bâtie. Les lieux de rassemblement actuels privilégient les équipements modernes de bord de mer comme à Hanamiai (THT) ou le quai de Vaitahu (THT) est devenu un lieu de rencontre incontournable pour les jeunes. Toutefois lors de manifestations artistiques ou culturelles, notamment les *Matavaa*, d'anciens sites de rassemblement ont pu être mis en valeur grâce à la volonté de la population locale.

Le lien entre le monde humain et le monde animal

La tradition accorde aux animaux marins des liens étroits avec les humains: ceux ensorcelés en dauphins par *Tanaoa*, les enfants-poissons tels *Nata*, *Poinoino*... Il y a aussi leurs pouvoirs; ils protègent des clans, familles... auxquels ils étaient liés. Ils enseignèrent des chants sacrés, tels *Akuhua* et *Kokooama*, respectivement poisson trompette et aiguillette (*aku*) dans le récit de Puainanoa qui avec d'autres perpétuent cette mémoire. (*K. von den Steinen, 2005*). D'autres comme les dauphins, poulpes, etc., inspirèrent des danses.

C'est souvent au moment d'un événement grave que les liens qui unissent des familles ou une personne à un animal, sont évoqués comme la notion d'animal-totem. L'animal-emblème se manifeste notamment à l'occasion d'un décès, est-il parfois indiqué. Parmi les espèces marines connues associées à des familles ou clans il y a notamment les raies, les tortues, les dauphins, les requins.

Les humains pouvaient les porter inscrits sur la peau (*cf. tatouages*). Gravés, inscrits sur la pierre, il existe des tortues, poissons, lignes des ondes de vague, pirogues, etc. autour de sites communautaires et sacrés de Te lipoka et Kamuihei, à Hatiheu (NKH), lipona et Te Fiifii à Puamau (HVO), etc.

Des animaux légendaires et des liens particuliers avec des lieux, et/ou des hommes, furent évoqués pratiquement partout. Parmi ces récits légendaires, citons *Tanaoa* et son affiliation à un peuple vivant dans la mer, les *Ati Meihano*; les dauphins (*paaoa*) réfugiés à Hanapaoa (HVO); ou *Manoaiata*, le requin à l'origine du retournement de l'île de Fatu Huku/Hatu Uku cité à Hiva Oa et à Tahuata (*F.W. Christian, 1895, T. Tohetiaatua*). Toujours à Tahuata, un mont se subdivisant en huit crêtes, ou tentacules, immortalise le grand poulpe de Motopu, *Tumumeaeufa*, défenseur du clan (*ati*) de cette vallée. À Ua Pou, de grandes espèces marines, parfois protectrices, sont toujours en mémoire, le *Kotiòtiò* du chef *Tamakaha* à Hakatao, maître de l'animal « requin ou cétacé », ou de même que le *Môûo* (idem) du grand prêtre, Tauà Kiitoto à Haakuti.

Les coutumes relatives aux oiseaux

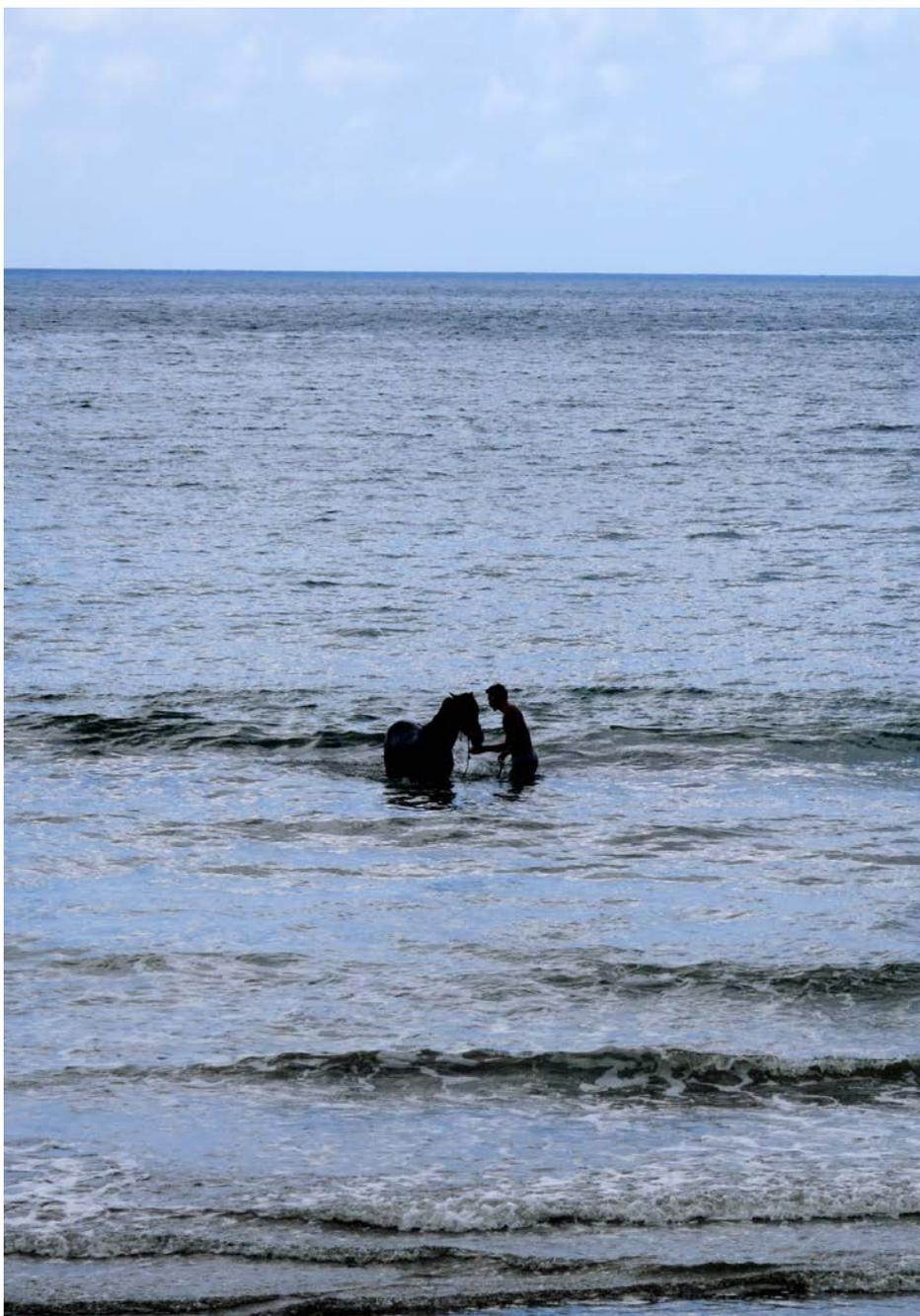
Autrefois, la population était très nombreuse et la chasse aux oiseaux était pratiquée partout dans l'archipel. À Hakahetau (UAP), les habitants constatent que les *motu manu* « étaient des garde-manger » comme Motu Koio (*koio*, nom du Noddi brun, *Anous stolidus*). Les oiseaux « mangeaient les poissons tels que la bonite », une raison incitant les habitants à les capturer, particulièrement les frégates, et à les distribuer à tous.

À Ua Huka, où se trouvent les plus importants *motu manu* de l'archipel, les participants ont indiqué pendant les ateliers PALIMMA que: « Avant, la population mangeait les sternes et les poussins, puis on a interdit de les chasser et de les manger ». C'était un met très apprécié, mais un arrêté municipal dans les années 80 est venu réglementer la collecte des œufs. Ainsi, « sur Hemeni, on n'a pas le droit de ramasser les œufs, mais sur Teuaua on peut ».

À Hakatao (UAP): « Les gens vont également chercher les œufs de sternes (*manutaa*), de fous à pattes bleues (*kena*) et de fous à pieds rouges (*kōkiōa*, *hauhee*). Il fallait aller à plusieurs en pirogues. Les femmes n'ayant pas le droit de monter à bord autrefois, elles nageaient à côté. Un jour on a vu que des rats, ou des chats, avaient mangé les oiseaux ». À Hakamaïi (UAP): « Le village est un des plus grands consommateurs d'oiseaux de mer. À la période de nidification, on les attire avec des branchages dont on se sert pour taper sur les oiseaux (*hauhee*). On les déplume et les mange cuits. Cela fait trente ans qu'on a interdit la consommation des oiseaux ».

La capture et le dressage des chevaux

Parmi les coutumes en lien avec la mer figurent la capture et le dressage des chevaux. La capture peut s'appliquer également aux chèvres, et éventuellement aux moutons des îles inhabitées de Mohotane et Eiao. Ce qui est alors souligné est l'intérêt de la mer associée à des endroits spécifiques du littoral facilitant la capture de ces animaux. Un lieu en particulier fut désigné à Ua Huka: Apake. Cet endroit forme un promontoire au dessus de la mer, vers Hatuana. « Il faut rabattre les chèvres et les chevaux vers la mer et les rochers, pour les attraper au lasso; les chèvres parfois tombent dans les rochers et les chasseurs les récupèrent ». En les attirant et en les guidant ainsi vers des points escarpés de la côte, ils deviennent plus facilement maîtrisables car contraints face au vide.



Cavalière et son cheval dans la mer à Puamau (Hiva Oa) © M. Preuvost / AAMP

Partout dans l'archipel, le dressage des chevaux s'est pratiqué dans la mer. Une fois capturés, ils y sont menés afin d'être dressés dans l'eau par leur cavalier. À Vaitahu (THT), il fut précisé que cela évite de les blesser et permet de les baigner et de les soigner. Le bain des chevaux était courant pour clôturer les journées de travail des animaux, partout dans les vallées, après la collecte du coprah ou après la chasse.

Il ressort une grande diversité des usages de la mer pour la capture ou l'entretien des chevaux. Cependant tout ce savoir se perd, car les conditions de vie évoluent et les chevaux progressivement cèdent la place aux voitures. L'emploi des chevaux reste obligatoire en montagne, pour certaines cocoteraies, ainsi que pour la chasse et pour les lieux difficiles d'accès. Ils sont estimés utiles au quotidien et peu coûteux.

Souvent, ils sont une fierté pour leur propriétaire. Les chevaux semblent réellement appartenir, pour une part au moins des Marquisiens, à leur culture actuelle (*importation des chevaux du Chili dans les années 1840, Koenig, com. pers.*).

Cette fierté est mise à l'honneur lors des fêtes de juillet (*rare* en marquisien), où de longues plages se transforment en champs de course, comme à Taiohae (NKH) ou à Vaipae (UHK). À Vaitahu (THT), certains évoquent ces courses « sur la plage couverte de sable, qui était bien plus vaste avant 1946 et le tsunami ». Les courses de chevaux sur les plages se pratiquaient partout dans l'archipel; elles ont tendance à diminuer face à l'érosion progressive de certaines plages comme à Atuona ou à Vaitahu.

Les coutumes liées à la mer aux îles Marquises (Figure 41)

La carte des coutumes diverses et des coutumes liées à la pêche montre l'importance de ces aspects culturels, principalement dans les vallées de Tahuata et de Ua Pou, et dans une très moindre mesure à Nuku Hiva. Peu d'éléments sont référencés, à ce sujet, sur les autres îles.

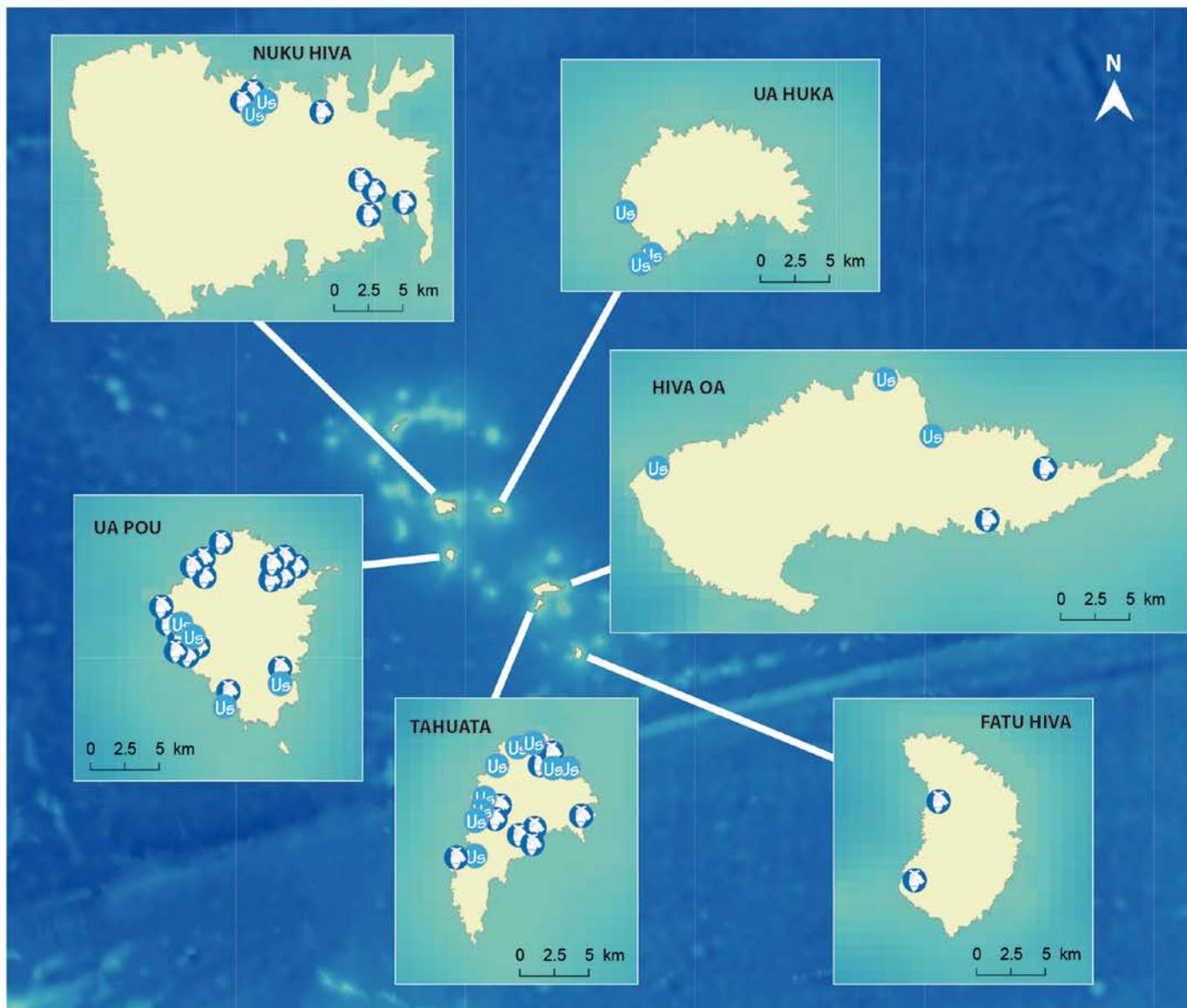


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



Les coutumes liées à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.

Remarque : Zone Sud et Ouest de Nuku Hiva non renseignées durant PALIMMA



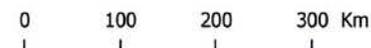
Coutumes liées à la pêche

Partage du produit de la pêche, Tapu sur la consommation de certaines espèces, coutumes relatives à l'encadrement de la pratique.



Coutumes diverses

Rituel en lien avec des espèces animales, rituel funéraire, lieu de rassemblement et de festivités, dressage des chevaux.



Sources des données :

- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014

AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN

- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 41 - Les coutumes liées à la mer aux îles Marquises.

3.5.6. Loisirs aux Marquises

La mer n'est jamais très loin de là où vit la population. Depuis l'enfance, l'occasion d'y nager, d'y plonger et d'en rapporter quelque chose est appréciée pour le plaisir, la santé et la gourmandise. La mer a toujours été un espace de jeu, de défi et le demeure.

Les sports et loisirs liés à la mer font partie intégrante de la vie quotidienne, ancienne et moderne des Marquisiens (certaines activités actuellement pratiquées sont également présentées dans la partie « Usages et pressions » de l'AER).

Le surf

Le plus souvent, les pratiquants des sports de glisse (surf, bodyboard, *paddle*) affrontent les vagues de leurs plages, puis d'autres plages plus favorables à une bonne glisse (*tai hakaheke*), sur des planches de fortune (*papa*), puis plus performantes, venant de Tahiti ou de l'étranger. D'anciens récits racontent, comme ce fut rappelé à Puamau (HVO), que le héros *Kena* passait beaucoup de temps à pratiquer le surf de Matafenua jusqu'à Atuona (HVO).

La pratique du surf se fait partout dans l'archipel, et les sites sont connus. À Hiva Oa, le site le plus réputé est celui de Hanaiapa, qui a accueilli à plusieurs reprises des professionnels. On trouve également du surf dans les baies de Taaoa, Hanatekuua et Tanaeka. À Fatu Iva, d'autres sites sont appréciés, dont Vaitahu à Tahuata, ou Tahaoa, au sud de Omoa. Ce « spot » est d'ailleurs fréquenté, à l'occasion, par quelques surfeurs de passage en voilier, mais il n'est pas très aisé de s'y rendre. En effet, l'île de Fatu Iva, la plus isolée des îles de l'archipel, ne dispose pas d'aérodrome, et le site lui-même est assez distant de la vallée principale. Les déplacements par bateau sont privilégiés pour rejoindre les spots comme celui de Taiokai au nord de l'île. À Nuku Hiva, les sites connus se situent à Aakapa, mais il existe aussi des possibilités sur les plages de Hatiheu, Hakau et Taipivai, y compris pour pratiquer le *paddle*.

La pirogue

Les clubs de pirogue sont assez nombreux. Différentes des courses dans le lagon, celles ayant lieu en haute mer permettent aux rameurs marquisiens de s'entraîner pour des courses prestigieuses, comme celle de la *Hawaiki nui vaa* aux Îles-Sous-le-Vent, ou celle de la *Molokai hoe* à Hawaïi.

Les courses les plus connues des Marquises sont celles de *Vakauhi* à Ua Pou, et de *Tai Kahano* à Nuku Hiva. Ces temps forts, avec les Festivals des arts des Marquises, sont l'occasion pour les constructeurs de pirogue traditionnelle de plusieurs îles, de concourir ensemble, particulièrement dans le cadre de la course *Vakauhi*.

Jusque dans les années 1990, des concours de pirogues à trois rameurs avaient lieu aux festivités de juillet dans la baie de Puamau (HVO), ainsi que des courses de pirogues à voile entre Hakamaï et Hakatao (UAP), mais leur pratique tendait à disparaître. Désormais ces concours, associés à l'engouement général et aux pirogues en résine, favorisent le développement de ce sport. Cependant, aux yeux de certains, les pirogues de bois traditionnelles sont plus sûres : celles faites de résine coulent lorsqu'elles se retournent, contrairement aux anciennes.

Les activités familiales et les loisirs en bord de mer

Le bord de mer est un lieu où il est possible de s'occuper agréablement. Mais de façon univoque il est constaté que ce littoral marquisien change du fait de la diminution du sable sur les plages et de la végétation autour, maintenue ou détruite. La baignade et la promenade en bord de mer sont des façons pour les locaux d'apprécier le littoral. Les activités restent simples : se retrouver, s'occuper en discutant, se baigner, mais aussi pêcher, etc. Aussi un grand attachement communautaire a été mis en avant lors des ateliers PALIMMA.

Dans toutes les îles, lorsque l'on parle de loisir, il est principalement question de pique-nique sur les plages et bords de mer. Toutes les côtes peuvent être concernées, qu'elles soient habitées ou inhabitées, pourvu qu'elles soient accessibles à pied ou en bateau.

Dans quelques lieux, il existe parfois des inconvénients en raison de la présence de méduses ou de simules (*nono*) blancs ou noirs, notamment sur Nuku Hiva. En outre, certaines plages ne sont pas praticables à certaines saisons en fonction de l'état de la mer.

- Hiva Oa

Hanatekuua vient en tête des baies préférées à Hiva Oa. Les locaux disent que : « Hanatekuua est le meilleur endroit. Le site est intact et abrite de beaux vestiges archéologiques. Il n'y a pas de route, c'est comme avant » ; « C'est un endroit agréable pour aller se reposer au Nouvel an. Le mois de décembre est la bonne période pour aller à la plage, car la mer est plus calme. C'est différent des autres mois, avec la présence cependant des méduses ».



Va'a à Haakuti (Ua Pou) © C. Teao-Billard / AAMP

Les autres baies appréciées de Hiva Oa sont également sur la côte nord : Hanahi, Hanaiapa et Hanamenu, dont la plage et la source ont aussi une grande réputation.

- **Fatu Iva**

À Fatu Iva, la plage de Omoa bénéficie de tous les avantages, proximité, sable et rivière, mais Hanai est également très appréciée. Hanavave (« Baie des Vierges ») quant à elle bénéficie d'une réputation mondiale pour sa beauté. Tous, dans l'île, en sont fiers ; c'est une des baies les plus visitées de l'archipel. Elle participe grâce aux photographes, à la réputation des Marquises et de la Polynésie française.

- **Tahuata**

Tahuata dispose de nombreuses plages de sable blanc sur sa côte nord-ouest. La présence de ce sable blanc est très appréciée pour la pratique de loisirs en famille. Ces plages nécessitent d'être mises en valeur mais aussi d'être protégées, car elles sont très fréquentées, notamment lors de la saison des voiliers. Les échanges qu'elles suscitent sont du

reste considérés comme sympathiques par la population. La présence de ces navires apporte une certaine activité, des possibilités de rencontres et de rentrées financières pour les habitants : vente de produits artisanaux, de fruits, etc. Cependant, des risques divers de pollution peuvent être relevés concernant ces bateaux aux mouillages.

- **Ua Huka**

À Ua Huka, les trois vallées habitées ont de belles plages. Celle de Hokatu dispose par ailleurs d'autres sites à proximité : Haamamao et Hanatea.

Toute la côte sud est facile d'accès, avec de belles plages de sable. Toutes ces plages ont leurs platiers avec de nombreuses petites piscines naturelles et des grottes, dont celle dite « des amoureux » (*Anahaakeu*). Vaipae, la « Baie Invisible » offre une belle aire d'exercice pour les courses de chevaux et une belle embouchure de rivière. C'est aussi un lieu de passage de raies, avec lesquelles jouent les gens. Il en est de même pour les sites de Hane, Hokatu, Pahonu ou Manihina.



Baignade en bord de mer à Hakahetau (Ua Pou) © N. Job / HEOS Marine

Vers l'ouest, non loin des îlots aux oiseaux, la baie de Hatuana et la pointe Tetutu sont un endroit remarquable à tous points de vue : culturel, esthétique et environnemental. La plage de sable blanc est un bel endroit où pique-niquer en arrivant en bateau. La grotte marine, comme la baie, sont tout à fait remarquables, à l'image d'une certaine façon de Hanatekuua à Hiva Oa.

- **Ua Pou**

Ua Pou est habitée sur tout son pourtour. C'est la seule île dans cette situation et sa population trouve partout « littoral à son goût ».

Les baies les plus appréciées sont Aneou et Hakanahi, proches de Hakahau à l'ouest, puis Hakamoui et Hakaoei de l'autre côté, à l'est. Plus au sud, Hohoi dispose d'un bord de mer bordé d'une longue allée ombragée de *tou* et de *miò*. Il y a encore une dizaine d'années, la rivière de Hakaohoka y offrait un beau bain profond entre de grands rochers à son débouché sur la plage, avant la sécheresse. La baie de Vaiehu, baptisée « *Baie du Bon accueil* » en 1791 par E. Marchand, est un petit bijou ciselé dans une roche lumineuse. Cette zone remarquable serait à protéger.

- **Nuku Hiva**

Nuku Hiva dispose de nombreux lieux de loisirs en bord de mer. À Taiohae, le front de mer et une des pointes constituent une belle promenade offrant de petites plages de sable et des lieux où pique-niquer.

La côte nord est remarquable, notamment Hakaea, Hatiheu, Anaho, Haatuatua; des vallées privées comme Pua et Haapapani sont des endroits beaux et appréciés de ceux qui y habitent. Selon les circonstances on s'y rend volontiers pour pique-niquer, passer la nuit, faire la fête. Durant la période des fêtes de fin d'année, ces plages deviennent les lieux de petits bivouacs.

Ainsi, les bords de mer constituent des lieux réellement privilégiés de la vie quotidienne marquisienne. Il est à noter d'ailleurs que les Marquises ont la chance d'avoir un littoral accessible à tous grâce à la zone dite « des cinquante pas du roi » ou « des cinquante pas géométriques » qui préserve les paysages en rendant ces espaces inaliénables, imprescriptibles et inconstructibles à des fins privatives. Les Marquisiens en atelier ont indiqué voir cela comme un atout : « un accès libre à tous sur le bord de mer dans l'ensemble de l'archipel. C'est différent de Tahiti, ici tout est ouvert, on peut aller partout » ; « Cela permet de protéger le littoral. Ici, en plus, il y a très peu d'accès à la mer pour les habitants, il n'y a que les baies ».

4. LES PAYSAGES LITTORAUX

4.1. Le paysage marquisien

Le paysage des Marquises est impressionnant. Pour qui vient de l'extérieur, il ne correspond en rien à ce qui a été vu auparavant, ni aux Tuamotu, ni aux îles de la Société ou ailleurs. Pas de couronne de corail, pas de récif barrière, pas de lagon, pas ou peu de plaine littorale, ni de pente descendant mollement vers l'océan.

Le pourtour de ces îles n'est pas « bordé », mais plutôt cassé, interrompu par des falaises verticales, des côtes rocheuses escarpées et déchirées ; trouver des baies où accoster sur une grève de sable ou de gros galets peut s'avérer difficile. Ce qui apparaît risqué ou acrobatique, est ici habituel, « naturel » aux Marquises.

La perception des paysages aux Marquises associe à la fois la vallée « terrestre » et la baie « marine », l'ensemble formant un tout cohérent. Le nom d'une vallée est à présent associé à celui de sa baie et inversement, ce qui n'était pas le cas autrefois.

Pour les Marquisiens, la notion de paysage est fréquemment liée à son importance et à sa signification dans des récits légendaires. Il s'agit souvent de particularités, parfois de « curiosités » naturelles : des éléments signifiants appartenant à un plus vaste paysage culturel, ce qui les renvoie à des sites géographiques, mythologiques et/ou archéologiques. Le paysage est aussi distingué pour sa beauté, et souvent associé aux aires et moments de loisirs. Les paysages culturels ne sont pas des sites exclusivement esthétiques, seulement beaux par eux-mêmes, mais ont une histoire.

Cette vision du paysage diffère de celle de visiteurs, écrivains, peintres, photographes, etc., dont le regard les rend plus sensibles à l'esthétisme des lieux, des sites, de leur atmosphère, des formes et des jeux de lumière. Ainsi, aux paysages cités par les habitants s'ajoutent ceux identifiés par les visiteurs, au regard extérieur et aux références différentes.

4.2. L'importance du paysage culturel aux Marquises

4.2.1. Le lien immuable entre les Marquisiens et leurs paysages

Grâce à leurs connaissances et à des techniques adaptées sans cesse depuis la nuit des temps, les Marquisiens ont apprivoisé leur paysage. Chaque élément a été identifié et reconnu. Leurs modes de déplacement, d'existence et de pensée leur ont permis d'intégrer ces îles à leur univers matériel et mental. Le paysage peut être qualifié de culturel, tant il révèle les liens inextricables tissés par l'homme avec son territoire au cours du temps. Il traduit la connaissance et l'interprétation du monde par les Marquisiens au travers de leurs usages comme de leurs représentations symboliques des éléments de leur environnement, dont ils ne sont pas extérieurs ou « environnés » mais partie prenante. Cela leur permet de donner du sens au paysage et de faire des habitants des *è nana/ènata*, des êtres humains marquisiens, des gens d'ici, reliés à leur univers insulaire, à la fois terrestre et marin.

4.2.2. La valeur culturelle des paysages

Aux Marquises, la notion de paysage renvoie presque toujours à une dimension symbolique ou esthétique, et fait souvent référence à des formes particulières, curieuses, auxquelles se rattachent une légende, une histoire, une interprétation (cf. *Récits et légendes*).

La symbolique des formations géologiques naturelles

- Les légendes associées

Les îlots rocheux près des côtes sont souvent soumis à une interprétation de type légendaire. Ainsi, à Hiva Oa, Fatutue, dit aussi *Upoko Nika* (Tête de nègre), est un îlot rocheux qui se dresse hors de l'eau et caractérise la baie de Hanaiapa. Il a frappé les esprits et c'est un lieu de mémoire, associé notamment à la légende de La Lune bossue : ce sont les enfants de Tuapuu, poursuivis par leur mère devenue un *vehine hae* (mauvais esprit), qui trouvèrent refuge sur ce rocher à la pointe extrême de la baie qui, en se séparant de la côte, les tint hors de portée de leur mère.

Dans la baie de Atuona, la légende rappelle que le guerrier *Huuti*, en lançant sa flèche ou javelot, sépara l'îlot Anakee de la grande terre.

Si Hane est cité, c'est surtout pour *Motu Hane* qui se dresse au milieu de la baie et pour les deux légendes qui lui sont associées : celle qui l'assimilerait à l'aileron d'un requin protecteur des baies de Hane et Hokatu, et celle qui le lie à un autre *motu* (îlot) de la côte sud (Motu Papa), l'un étant la femme et l'autre l'homme.

La légende du Combat des pics lie l'ensemble de l'archipel par les «pics-guerriers» des différentes îles qui s'affrontèrent. Ceux-ci devinrent des «pointes» ou des îlots après avoir été vaincus, comme *Tikapo*, le guerrier mythique de Nuku Hiva, qui fut «tombé» en mer, par le guerrier *Matafenua* de Hiva Oa. Lui-même devint le cap Matafenua au paysage déchiqueté, battu par le jeune guerrier *Poumaka* de Ua Pou, le seul pic encore debout.

Pour Motopu, à Tahuata, le lieu remarquable du paysage est culturel : Vaieekaha, marqué par la légende du poulpe géant *Tumumeaeufa* qui y vivait et affronta le guerrier *Poumaka*. Une autre ouverture en altitude et au milieu des terres communique avec la mer (lavatube). Lorsque les vagues déferlent sur la côte, leur souffle s'y manifeste. La grotte *Teanavaipo*, à Fatu Iva, est associée au récit par son lac souterrain d'eau douce «qui n'a pas de fin».

• Les interprétations de formes

D'autres rochers étonnants pour leur forme furent évoqués dans les falaises du littoral de Hanatekuua (HVO), où se détache le tracé de raies manta, celui d'un requin à Hanaei (HVO, à l'ouest de Hanaiapa) et d'un pilon dans une grotte à la pointe Keatuiopoi (au nord de HVO).

Ceux de la côte ouest, surtout de Hakamaii (UAP), mentionnent la pointe Tehakapaaoa, qui se dresse majestueuse, et dont les rochers offrent des formes ressemblant à des dauphins.

La grotte de Anapukiki (THT), dans la baie de Tekokuu et ouverte dans le tuf rouge, évoque un sexe féminin. Pour la tradition, elle est l'œuvre de *Tumumeaeufa* en mémoire de sa femme. Ou bien encore, l'avancée rocheuse de Teumaotafeta (FAV), aux parois verticales, identifiée à la poitrine de *Tafeta*, héros de légende devenu ici divinité de la mer. Près de Eiaone (HVO), c'est l'apparence de la pirogue de *Tupa* que l'on voit à Tevaaotupa.

La notion de paysage est aussi clairement associée à des rochers remarquables et légendaires, comme Napoitiatupa (NKH) à l'extrémité nord-est de l'île : les deux rochers accolés en haut de la falaise, parfois appelés Adam et Ève, sont considérés comme les deux enfants de *Tupa*.

Les gens de Hohoi (UAP) apprécient Haamokohe pour son paysage et surtout ses deux grottes : celle de *Tevaeotetiki* qui abrite des formations naturelles considérées comme des *tiki*, et celle d'Anapapa (lavatube) avec son tunnel rejoignant la base de la montagne à Tekohepu.

Plusieurs endroits de la côte sont des «enchantelements» qui ne manquent pas d'être mentionnés : la grotte littorale de *Ana Vehinehae* (UHK), où des pas apparaissent par enchantement après chaque marée, alimentant légende et perplexité.

L'histoire attachée au lieu

• Les sites majeurs et sacrés

Kiukiu (HVO) est un site sacré majeur tout autant qu'un paysage culturel. Il est le lieu d'envol des âmes et la porte d'entrée du Pays des morts de tout l'archipel. Tetutu/Hatuana, est un autre de ces lieux de départ des âmes, à l'ouest de Ua Huka. Cette pointe se singularise par un paysage tout à fait «autre», blanc et corallien, déchiqueté, creusé d'abris, étroitement lié aux légendes comme à l'histoire et à l'archéologie, avec ses grottes ouvertes sur et sous le niveau de la mer et de grands pans de pétroglyphes complexes et profondément creusés. C'est un lieu d'exception.

La baie de Hakahetau (UAP), avec l'imposant paysage des pics qui la ferment, a été proposée pour figurer sur la liste des biens concourant à l'inscription de l'archipel sur la liste du patrimoine mondial. La baie de Hanavave (FAV) est aussi régulièrement mentionnée (cf. ci-dessous).

• Les événements liés à la terre

À la pointe Matena o Puhee (FAV), les membres du clan des *Puhee*, historiquement connu, s'y sont suicidés, rapporte la tradition : ils ont choisi de se jeter dans la mer pour éviter d'être capturés.

La vallée Uia (FAV), aujourd'hui déserte, est citée pour sa beauté et son histoire : une vallée autrefois habitée, où Thor Heyerdahl séjourna en 1937 avec son épouse. C'est devenu un lieu de promenade et de détente après la traversée de l'île à pied, à partir de Omoa ou Hanavave. L'association entre paysage, légende, histoire, beauté et loisirs est complète ici.



Pointe Te Moe (toponyme) au nord de Nuku Hiva © P. Ottino-Garanger



Paysage de la baie Anaho et voilier (Nuku Hiva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

4.3. La pluralité des paysages et des visions

4.3.1. Entre terre et mer

Les paysages marquisiens sont très variés, avec des côtes rocheuses éclaboussées par les vagues, balayées par les embruns, percées de grottes et de criques. Les falaises sont hautes et abruptes, les anses étroites et encaissées. Il existe de larges baies, des grèves de gros galets ou des plages de sable. Le paysage est aussi composé de cônes d'éboulis, de pentes raides, de crêtes anguleuses, de pitons dressés et de hautes montagnes souvent couvertes de nuages, de cascades vertigineuses, de plateaux désertiques ou de forêts humides, de vallons desséchés et rocaillieux, de canyons profonds aux lits tumultueux, de vallées resserrées ou plus larges, couvertes de végétation, bordés de versants pentus.

Les paysages recèlent des odeurs denses et affichent une vaste palette de couleurs : marron et rouge de la terre, noir et gris des roches, bleu de la mer et du ciel - d'un bleu profond et sombre au très clair et lumineux -, blanc légèrement ocré des plages de sable clair, vert de la végétation avec toutes les nuances, du presque blanc ou jaune, au vert le plus foncé, presque noir.

Les paysages sous-marins sont contrastés, à l'image de ce qui est au-dessus des flots. Les fonds sont sableux dans certaines baies, rarement vaseux, très souvent rocheux. Il y a quelques rares platiers coralliens et baies abritées. Les eaux peuvent être à forte turbidité ou très claires, très souvent remuantes, avec des abrupts, des grottes, des passages où vagues et courants s'engouffrent dans un perpétuel mouvement de va-et-vient et de brassage accéléré. L'absence de lagon met les îles en contact direct avec le grand océan, et l'on rencontre facilement des thons, des bécunes, des raies, des dauphins, des requins et des tortues.

Ces paysages terrestres et marins impressionnent et réjouissent le visiteur étranger, un peu moins le Marquisien habitué à les parcourir, les contempler et les apprécier.

4.3.2. Les paysages littoraux vus par les Marquisiens

Le paysage est distingué par les Marquisiens pour sa beauté, et très souvent rapproché alors aux aires et moments de loisirs, de détente alliant sécurité et tranquillité. La beauté d'une vallée se mesure à l'harmonie qu'elle suscite, les arbres étant une composante importante, tout comme les bords escarpés qui peuvent encercler la vallée et la baie.

La vallée et la baie : un ensemble harmonieux

La vallée de Hanapaaoa à Hiva Oa est considérée comme une belle vallée, tout comme celle de Hapatoni à Tahuata, qui est appréciée pour son paysage. La superbe allée de grands et vieux *Temanu* tout au long de la baie et l'ancienne « route de la reine » qui la longe, ajoutent beaucoup à sa réputation. À Omoa (FAV), le piton Tekaoiti, ou « Pierre bonhomme » dressé dans le village, ajoute à la vallée une spécificité et son attrait. Sur l'île de Tahuata, les cols de Teavaitetana, au-dessus de Hanateio, et de *Pahukea*, entre Hanateio et Hanatetena, sont réputés pour les points de vue et les paysages qu'ils offrent sur la terre et sur la mer. Beauté et légendes vont parfois de pair.

Les plages de sable blanc

À Hiva Oa, le paysage de Hanatekuua est considéré par les gens de l'île comme « un endroit magnifique, avec une jolie plage de sable blanc, et idéal pour les enfants », « ils peuvent s'y baigner en toute sécurité et c'est un endroit poissonneux ». Les plages de sable de Natue et Hanamenu sont appréciées comme lieu de pique-nique. La baie de Hanamenu se distingue aussi par sa source au bain clair et par sa végétation.

À Tahuata, beaucoup de voiliers viennent mouiller à Iva Iva et à Hanamoenoa : des baies « importantes » aux yeux des habitants de l'île, avec de superbes plages de sable blanc. Ce paysage très beau est « remarquable » jusqu'à Tekokuu.

Les sites exceptionnels

Dans l'île de Nuku Hiva, les baies et vallées de la côte nord offrent de nombreux vestiges alliés à des récits et à des paysages remarquables qui forment des ensembles éminemment culturels et beaux autour de Haatuatua, Anaho, Hatiheu, Aakapa, jusqu'à Pua.

En dehors de l'indéniable beauté des pics qui donnent à l'île de Ua Pou le surnom d'*île cathédrale*, les habitants de Hakahetau soulignent la beauté de ceux-ci vus de leur vallée. Quant aux chanteurs compositeurs de l'île, ils ne manquent jamais de la louer tel Aratini Kohumoetini évoquant Hohoi : « Lorsque je regarde l'océan de ma tribu *Tavaka*, un faisceau de bonheur m'émeut ».

Hanavave (FAV), la *Baie des Vierges*, avec ses formes remarquables, étonnantes et séduisantes, est connue de tous ceux qui ont fait la traversée depuis Panama à la voile, et de ceux qui se sont intéressés aux Marquises. Le paysage de la baie, réputé dans toute la Polynésie, est un lieu emblématique contribuant au renom de l'archipel. Tout Fatu Iva en est fier. Dans cette beauté et renommée mondiale, les habitants englobent un tout : « Toutes ces formes, toute la baie, tout le paysage sont essentiels aux nombreux récits légendaires » qui s'y rattachent. Plus au sud, vers Omoa, les impressionnantes falaises de Tahaoa, surmontées des pointes hérissées de la crête Tataaihoa, sont proposées pour l'inscription au patrimoine mondial.

4.3.3. La vision des visiteurs

Les visiteurs sont plus sensibles à distinguer des ensembles par îles, ainsi les vallées de Aakapa (NKH), mythiques et grandioses, et celle de Puamau, lointaine et très belle, sont le plus souvent mentionnées pour Hiva Oa. Toutes deux sont impressionnantes et toujours visitées pour leur beauté, leurs sites archéologiques et leurs *tiki*, par les touristes venus souvent sur les traces de Gauguin et de Brel. Atuona, avec le mont Temetiu, est fameux depuis le séjour de ces deux artistes. La renommée des îles Marquises leur doit beaucoup.

L'île de Tahuata, sans piste d'aviation, est connue pour ses plages de sable blanc, particulièrement sa côte ouest, et pour son accessibilité par bateau à partir de Hiva Oa.

Fatu Iva, à l'inverse, est réputée pour son isolement, sa « nature sauvage », ses falaises verdoyantes tombant directement dans la mer. Mais la baie de Hanavave possède une réputation mondiale : « Baie des Vierges » ou « Baie des Verges », selon l'humeur ou l'humour, sa lumière contribue au relief spectaculaire dont beaucoup gardent l'image prise en fin d'après-midi au coucher du soleil.

Ua Huka est une île appréciée pour ses paysages dégagés, aux couleurs fortes et chaudes, et pour ses îlots : Hatuana, Tetutu, Motu Hane et Motu Papa.

Les pics de Ua Pou, dressés en son centre, la singularisent des autres et en font un paysage hors norme. La baie de Vaiehu est la seule réellement protégée. Ses eaux limpides, les hauteurs de Motu Heruru, les couleurs des falaises, la présence des dauphins, les nuées d'oiseaux et les *pukatea* (*Pisonia grandis*) accrochés aux abrupts rocheux rendent le lieu magique. La baie de Hakahetau est également emblématique, son paysage a d'ailleurs été immortalisé sur l'ancien billet de 500 francs Pacifique.

Les paysages reconnus à Nuku Hiva sont : les baies de Hakau et Hakatea avec les impressionnantes falaises de Hakau et sa très haute cascade de Vaipo ; Tapuaeahu surnommé le « Grand canyon » ; la baie de Taiohae nichée dans une caldeira effondrée et gardée par les deux îlots appelés les « Sentinelles » (Motu Nui et Mataupuna) ; la baie du Contrôleur qui englobe Taipivai, Hoomi, Hakapaa et Hikapuvai ; le cap Tikapo, spectaculaire avancée rocheuse avec ses hautes falaises vertigineuse ; la superbe baie de Anaho avec son récif frangeant quasi unique aux Marquises et son mouillage apprécié ; tout à côté, Hatiehu avec ses pitons, sa plage, sa vallée et ses sites archéologiques marque tous les visiteurs venant à Nuku Hiva.

Les paysages liés à la mer aux îles Marquises (Figure 42)

Les deux plus grandes îles de l'archipel concentrent la moitié des éléments du patrimoine relatifs aux paysages. Pour les plus petites îles, Tahuata se distingue par le nombre important de lieux d'intérêts soulignés localement. De manière générale, la répartition de ces sites est assez diverse, sauf à Hiva Oa où tous sont localisés sur la partie nord de l'île, entre la pointe Kiukiu et la baie de Natue. On observe d'ailleurs une concentration plus importante de sites autour de la vallée de Hanaiapa. Quelques-uns ne sont pas côtiers mais se caractérisent néanmoins par un intérêt culturel lié à la mer (site d'observation de la mer en hauteur, cascade, etc.).

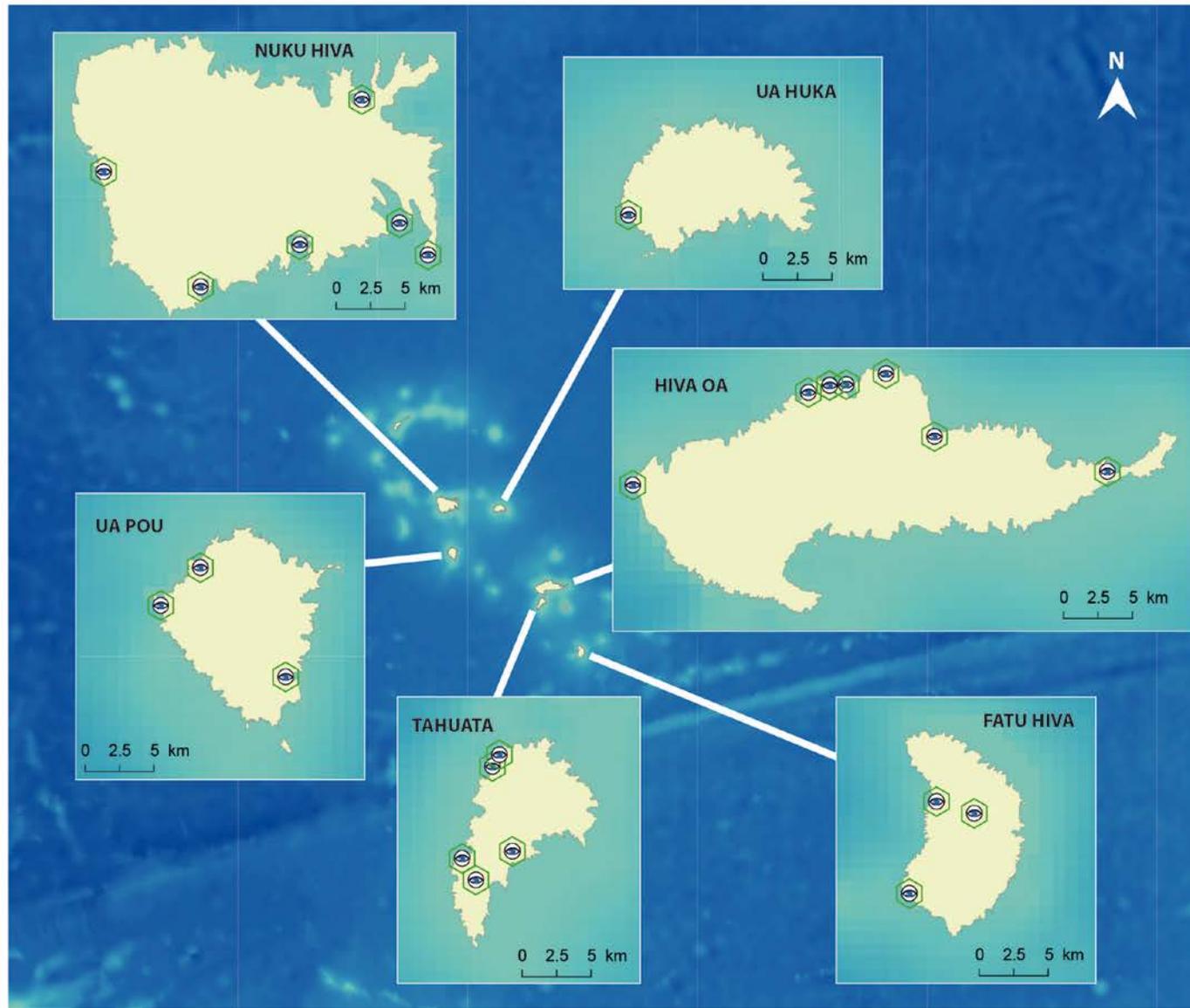


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'experts » et « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

04/2015



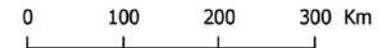
Les paysages liés à la mer aux îles Marquises

Ensemble des données « à dire d'experts » (bibliographie) et « à dire d'acteurs » récoltées auprès des populations marquises lors des ateliers de cartographie participative en 2013 et 2014.



Paysage

Sites emblématiques et importants pour les populations locales



Sources des données :

- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014
- AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Figure 42 - Les paysages liés à la mer aux îles Marquises.



Différents types d'embarcation au port de Taiohae (Nuku Hiva) © M. Preuvost / AAMP

PARTIE IV – État des lieux des connaissances sur les usages et les pressions

1. USAGES ET PRESSIONS EN MER

1.1. La pêche

La pêche est un art de vivre aux Marquises. Comme le disait si bien Testard de Marans (1889) : « *les Marquisiens aiment beaucoup la pêche et s’y adonnent avec ardeur ; c’est la seule occupation qui leur plaise parce qu’elle n’est ni régulière ni forcée. La mer semble être leur élément favori ; ils se trouvent à l’aise sur l’océan où ils passent des journées entières dans leurs petites pirogues* ».

Les Marquisiens pêchent en fonction de leurs envies, mais également de leurs moyens. Carlier en 2006, le décrit finement : « *mis à part les pêcheurs professionnels, les Marquisiens (de Ua Huka) planifient leurs sorties en mer en fonction de leur situation économique du moment. En effet, le coût de l’essence freine beaucoup la pratique de cette pêche nécessitant des bateaux ou des pirogues motorisés. Certains se souviennent, il y a quelques décennies, d’une pirogue partagée entre plusieurs membres d’une famille, avec encore une redistribution traditionnelle des prises* ».

1.1.1. Les pêcheries

D’après la Direction des Ressources Marines et Minières (DRMM), il existe 3 types de pêcherie en Polynésie française :

- * La pêche lagonaire : est l’ensemble des activités touchant l’exploitation des ressources biologiques naturelles existant dans les lagons, sur la pente externe des récifs ou sur le littoral des îles sans récifs, généralement jusqu’à une profondeur de 100 m ;
- * La pêche côtière : se pratique à partir du récif barrière ou de la côte jusqu’à une distance de 15 à 20 mN à l’aide de navires généralement compris entre 6 et 13 m (*poti marara* et bonitier) ;
- * La pêche hauturière : se pratique au large dans toute la ZEE voire à l’extérieur à l’aide de navire généralement de plus de 13 m, il n’existe en Polynésie française que la pêche à la palangre pélagique.

Aux Marquises, pêche lagonaire et pêche côtière sont difficilement distinguables du fait de l’absence de lagon. Dans ce présent rapport, la pêche côtière sera associée aux pêcheurs licenciés qui s’aventurent plus au large (*poti marara* et bonitiers). La pêche lagonaire correspondra à une pêche de proximité, dont les principaux acteurs sont les « petits pêcheurs » (majoritairement bateaux en coque aluminium, pirogues et *speedboats*), qui ne s’éloignent que très peu des côtes.

Étant donné le peu d’informations disponibles sur la pêche de proximité aux Marquises, une enquête a été réalisée en mai 2014 (PALIMMA) dans la quasi-totalité des vallées des 6 îles habitées, soit 24 questionnaires pour 25 vallées habitées (Annexe I). Cette enquête a été réalisée dans le cadre d’un partenariat AAMP-DRMM. Entre un à 5 pêcheurs, considérés comme actifs par la population, ont été identifiés par vallée comme référents pêche. Ces référents ont été interrogés non pas sur leur activité individuelle, mais sur la pêche dans la vallée en général. Cette enquête a notamment permis de définir plus finement un nombre de navires, de pêcheurs et de sorties par mois par type d’embarcation, un nombre de pêcheurs par métier, de caractériser la filière « aval » (vente) et de déterminer des distances à la côte pour les secteurs de pêche. Les résultats de l’enquête sont exposés tout au long de ce chapitre. Une grande partie des informations est également issue de la DRMM et de l’article « Poissons pélagiques des Marquises » (*Taquet et al., 2015*).

Pêche hauturière

La pêche hauturière actuellement pratiquée dans la ZEE de Polynésie française est semi-industrielle et exclusivement le fait des palangriers.

• La pêche étrangère

D’après les données historiques de pêche, les eaux de la Polynésie française, comme ses voisins insulaires plus à l’ouest, ont été exploitées par des navires grande distance depuis les années 1950, les premières données officielles de pêche dans la ZEE polynésienne remontent à l’année 1984, (*Molony, 2006; Abbes et Bard, 1999*). La Polynésie française passe ses premiers accords de pêche avec des flottilles japonaises et coréennes en 1988 pour 65 palangriers transocéaniques.

Les derniers accords de pêche seront passés en 2000. Pendant toute cette période, l'essentiel de l'effort de pêche de ces flottilles a été déployé autour de l'archipel des Marquises (Figure 43), et les captures annuelles ont oscillé entre 1 100 tonnes et 5 180 tonnes, pour moitié constituées de thons obèses (*Thunnus obesus*) (Figure 44; Figure 45). La principale technique utilisée était la palangre. Les captures de senneurs sont historiquement très faibles et cette technique est prohibée au sein de la ZEE polynésienne depuis 1997.

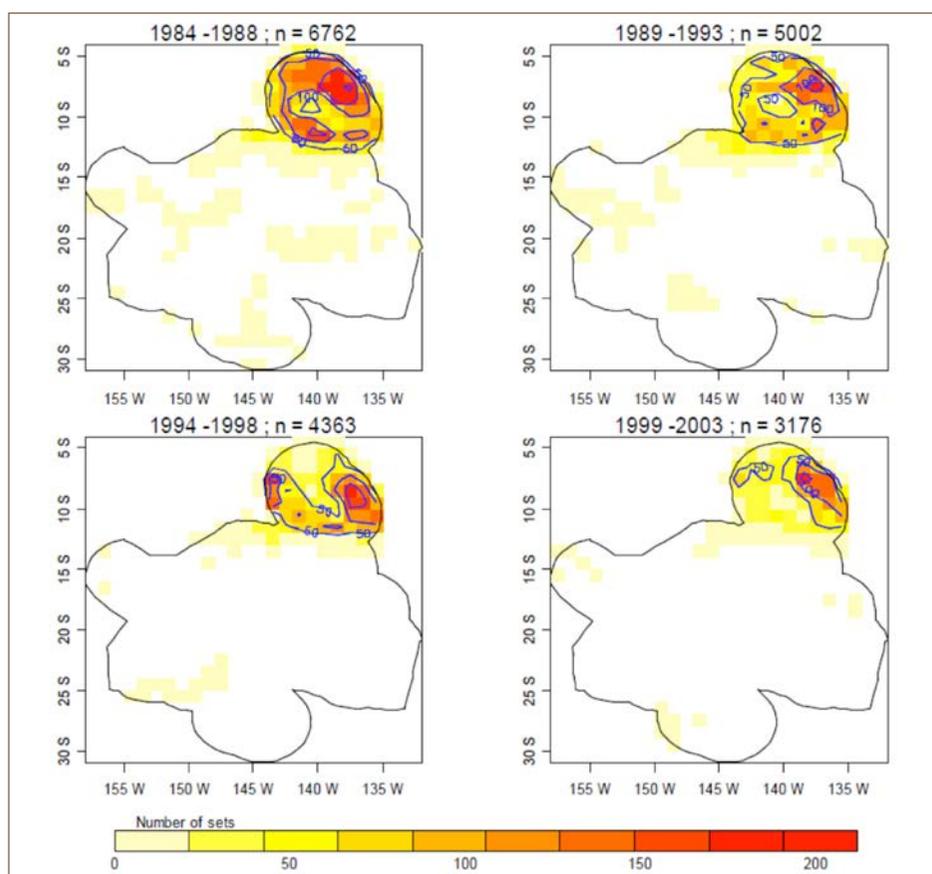


Figure 43 - Distribution de l'effort de pêche des palangriers étrangers dans la ZEE de Polynésie française sur des périodes de 5 ans entre 1984 et 2003. n = nombre de lâchers enregistré sur les journaux de bord (Molony, 2006).

• La pêche palangrière locale

À la fin des années 80, la Polynésie française, qui dispose de la deuxième plus grande ZEE du Pacifique Sud, a souhaité faire de l'exploitation des ressources marines hauturières une des activités majeures de son développement économique. La pêche palangrière locale s'est ainsi développée dès 1990 avec l'arrivée des deux premiers thoniers et la conversion de certains bonitiers à l'utilisation de la palangre pélagique. En moins de dix ans, la flotte atteignait déjà une soixantaine d'unités.

En 2013, la flotte est constituée d'une trentaine de navires compris entre 21 m et 24 m dont 3 dotés de capacités de congélation et d'une trentaine de navires compris entre 13 m et 18 m.

La totalité des navires est basée à Papeete et exploite essentiellement la zone subtropicale de la ZEE de Polynésie française, entre 12° et 22° de latitude Sud et entre 155° et 145° de longitude Ouest. Cette flotte exploite finalement très peu les eaux situées autour de l'archipel des Marquises (entre 4° et 12° de latitude Sud et entre 135° et 145° de longitude Ouest). En effet, depuis 2009, seulement 1 % de l'effort de pêche de la flotte palangrière locale s'exerce dans la zone Marquises (Taquet et al., 2016). Le nombre de navires ayant déclaré des captures dans la zone des Marquises représente en moyenne 50 à 60 % de la flotte depuis quinze ans (Ponsonnet/DRMM, com. pers., 2015; Annexe II).

L'effort déployé et la production de la flotte palangrière de Tahiti, calculés sur la base des données déclarées par les armateurs, sont présentés ci-dessous pour l'ensemble de la zone des Marquises (Figure 44). Le taux de couverture des données, soit la part de l'activité suivie comparée à l'activité réelle, varie entre 32 et 86 %.

Aux regards de l'effort de pêche déployé dans la zone des Marquises, trois périodes se distinguent (Figure 46; Figure 47) :

- * De 1993 à 1999 : l'effort était concentré autour des îles et dans la partie sud-ouest de la zone. L'activité étant à ses débuts, la flottille explorait la ZEE polynésienne à la recherche principalement du thon germon (*Thunnus alalunga*). Les navires allaient même au nord des Marquises.
- * De 2000 à 2007 : l'effort a augmenté et s'est concentré dans la partie sud-ouest des Marquises, étant la zone la plus proche de Tahiti. Au début des années 2000, la flotte s'est agrandie avec l'arrivée de bateaux de 24 m. Par ailleurs, les rendements en thon germon (*T. alalunga*), principale cible de la flotte locale, ont brusquement chuté.

Ces deux paramètres ont entraîné l'extension de la zone de pêche de la flotte tahitienne sur la ZEE. C'est pourquoi on note un effort de pêche plus important aux Marquises, impliquant une hausse de la production annuelle totale dans l'archipel qui oscillait entre 413 et 1 350 t.

- * Depuis 2008 : la production annuelle n'excède pas les 65 t. La flottille comprend moins de thoniers congélateurs qu'auparavant et les rendements en thon germon (*T. alalunga*) augmentent à nouveau progressivement. Entre 0 et 4 % de l'effort de pêche de la flottille est déployé aux Marquises.

D'après les entretiens avec quelques armateurs, deux obstacles principaux ne les encouragent pas à s'aventurer aux Marquises. Le premier des freins au développement de la pêche aux Marquises est le problème du phénomène de « *burnt tuna* ». Le « *burnt tuna* » correspond à une dégradation de la chair due à un déséquilibre biochimique et physiologique dans les tissus musculaires faisant suite à un exercice intense et prolongé en état de stress. Ce phénomène se manifeste par un brunissement rapide de la chair juste après la capture. Ce phénomène toucherait particulièrement le thon à nageoires jaunes (*Thunnus albacares, kahi*) et dans une moindre mesure le thon obèse (*T. obesus*), et varie selon le sexe de l'individu, la technique de pêche employée et la proximité à la côte (Misselis, com. pers., 2014). Par ailleurs, la distance constitue un second frein au développement de cette activité. Les thoniers naviguent pendant 4 jours avant de rejoindre la zone. Actuellement, seuls 3 thoniers sont équipés de congélateurs à bord, la plupart des thoniers ne peuvent donc pas rester longtemps sur la zone, limitant ainsi les captures.

Par ailleurs, un palangrier artisanal de 12 m basé à Hiva Oa de 2006 à 2013 déployait entre 40 000 et 60 000 hameçons/an pour une production annuelle d'environ 24 à 31 t. Son activité était principalement côtière, dans la zone des 5-10 milles nautiques.

La composition des captures reflète la limite d'extension latitudinale de la flottille polynésienne. Ainsi le thon germon (*T. alalunga*) représente traditionnellement près de 60 % des captures des navires, le thon à nageoires jaunes (*T. albacares, kahi*) et le thon obèse (*T. obesus*) entre 10 à 15 % chacun. Lorsque l'effort de pêche est déployé plus proche de l'archipel des Marquises, ces proportions évoluent au profit du thon à nageoires jaunes (*T. albacares, kahi*) (Figure 45). Comparativement, les captures du palangrier artisanal de Hiva Oa montrent une proportion de thon à nageoires jaunes (*T. albacares, kahi*) encore plus élevée tandis que celles des palangriers asiatiques qui opéraient plus au nord et plus en profondeur étaient très nettement dominées par le thon obèse (*T. obesus*).

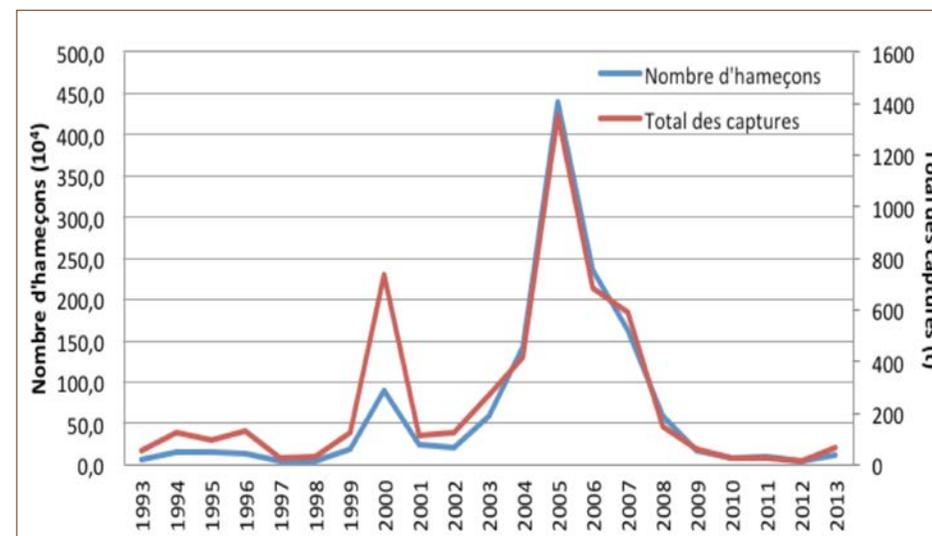


Figure 44 - Total annuel des captures et nombre d'hameçons déployés dans la zone Marquises de 1993 à 2013, sur la base des données déclarées par les armateurs (Source: DRMM, 2014).

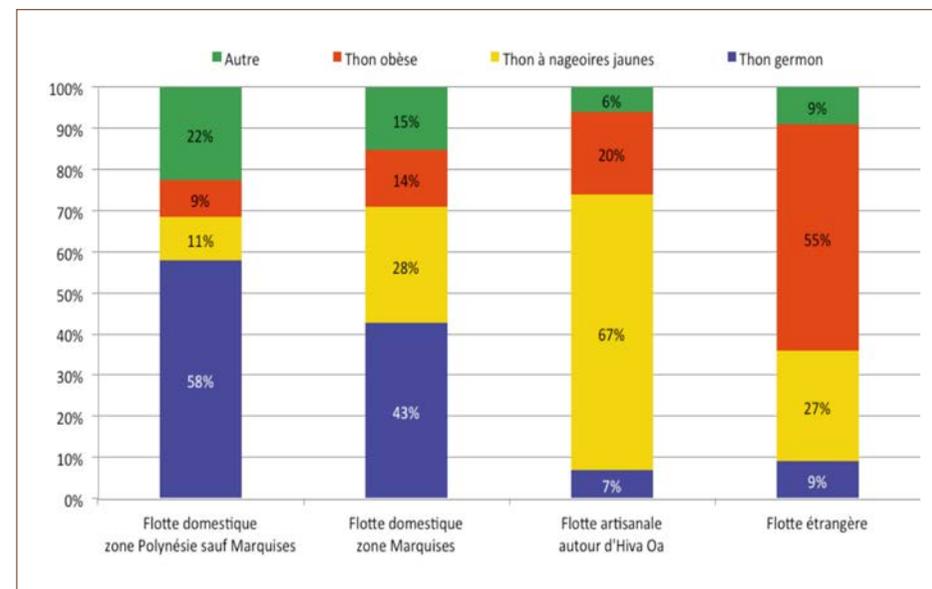
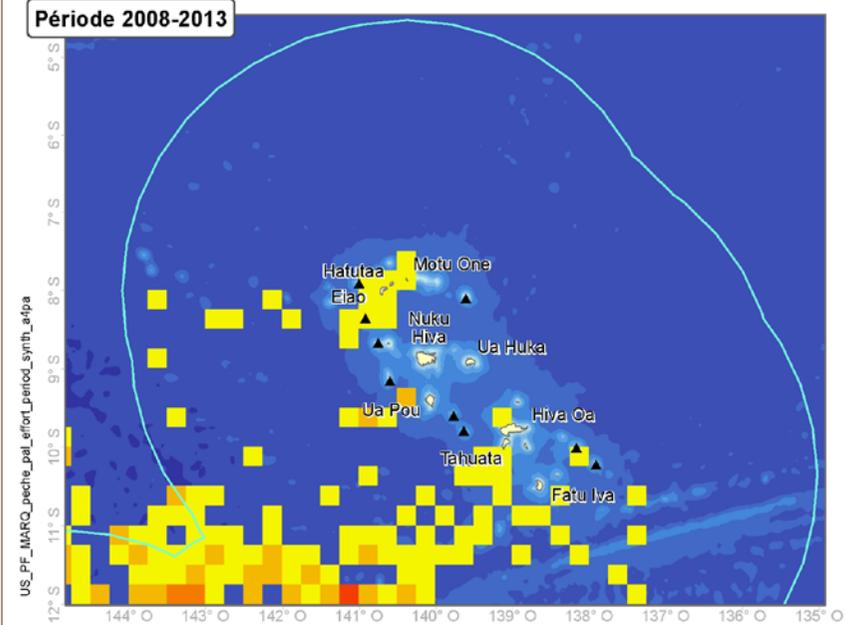
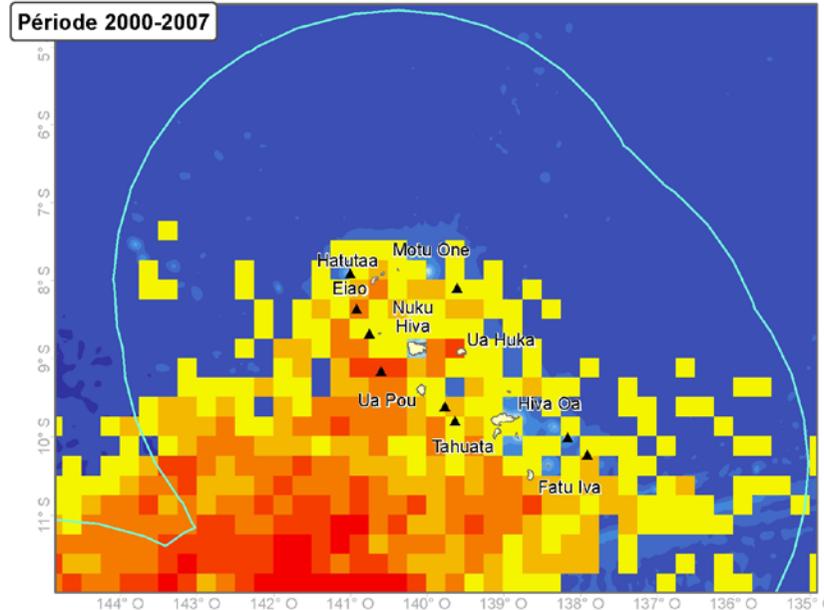
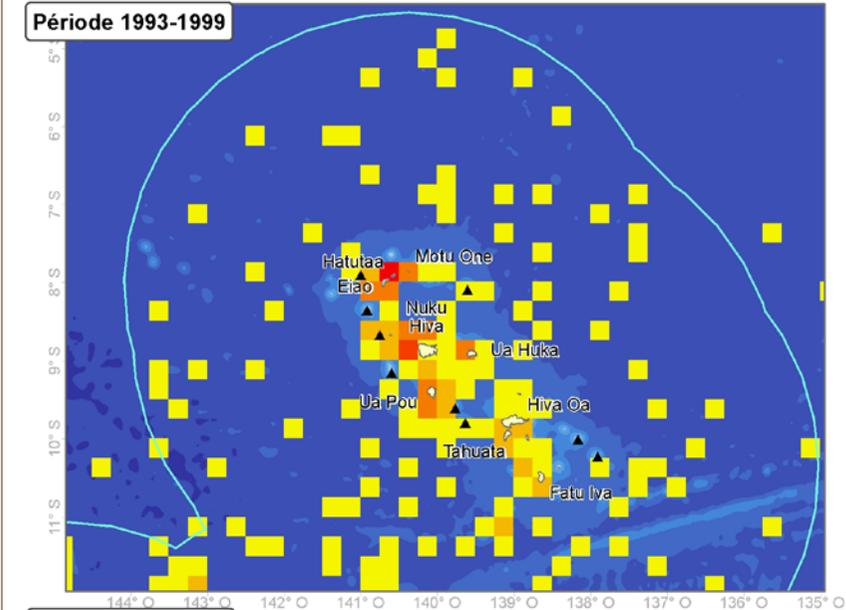


Figure 45 - Composition des captures des palangriers dans la ZEE. Pourcentages basés sur la moyenne des captures de 1993 à 2013. Autres captures : bonite listao, marlin rayé, marlin noir, marlin bleu, thazard, espadon, dorade coryphène, saumon des dieux, papio et requins (Source: DRMM, 2014).

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
USAGES - PECHE PALANGRIERE : EFFORT DE PECHE

Edition :

02/2015



Effort de pêche
Moyennes annuelles sur les 3 périodes considérées
(nombre d'hameçons)

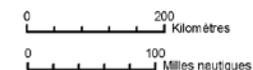
- < 1000
- 1001 - 2500
- 2501 - 5000
- 5000 - 10000
- > 10000 (jusqu'à 21000)

Bathymétrie

- 0 - 100 m
- 100 - 500 m
- 500 - 1000 m
- 1000 - 2000 m
- 2000 - 3000 m
- 3000 - 4000 m
- 4000 - 5000 m
- > 5000 m

Zone Economique Exclusive (200 M)

▲ Monts sous marins



Sources des données :
 - DRM : Pêche palangrière
 - SAU : Carte référentielle
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



Figure 46 - Effort de la flotte palangrière locale de 1993 à 1999, de 2000 à 2007 et de 2008 à 2013.

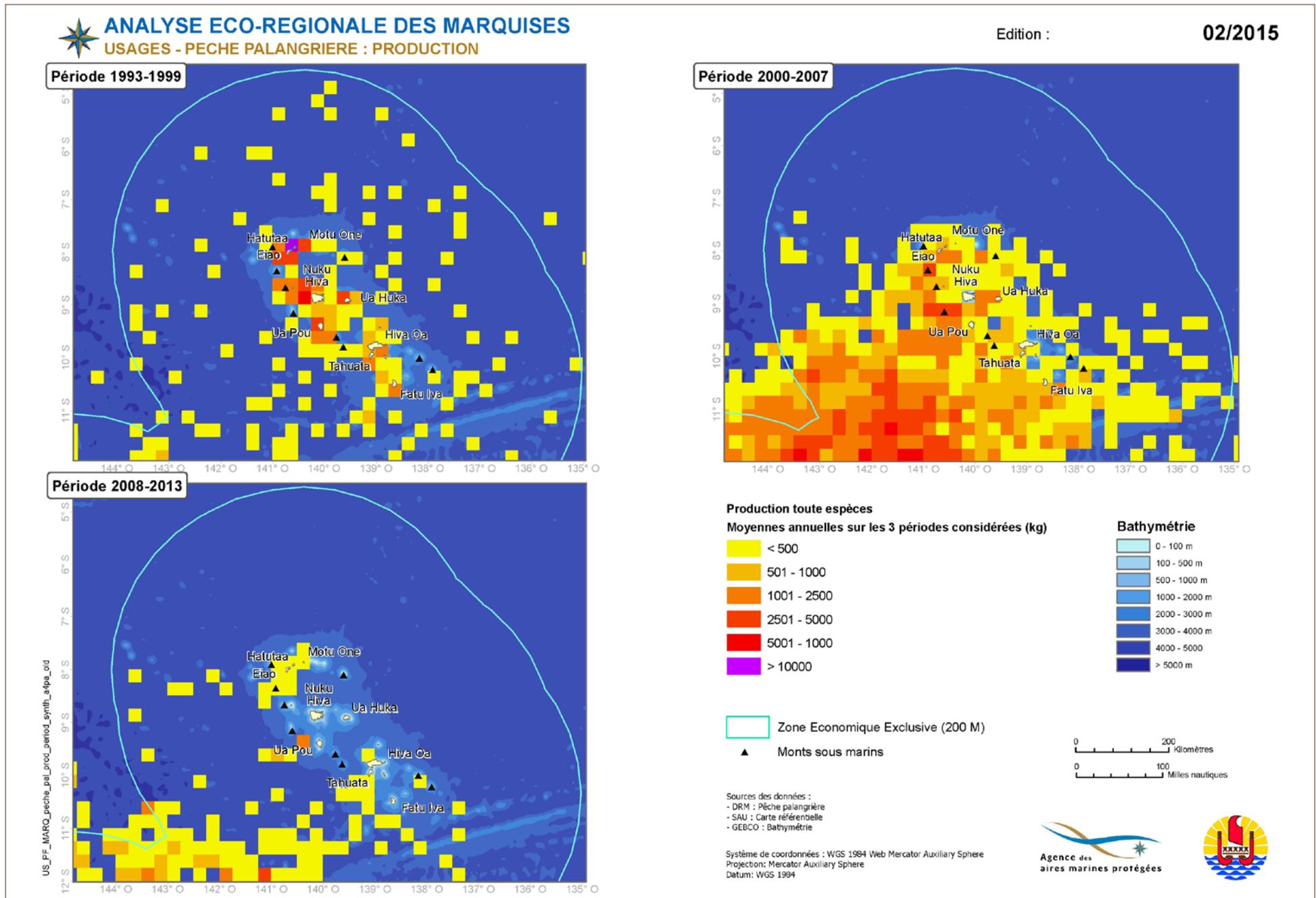


Figure 47 - Production de la flotte palangrière locale de 1993 à 1999, de 2000 à 2007 et de 2008 à 2013.

Pêche côtière

• La flottille

En Polynésie française, outre la pirogue traditionnelle, le premier type de navire de pêche était le bonitier. Apparus dès les années 50, ces canneurs en bois d'une dizaine de mètres capturent dans les bancs de surface des bonites (*atu*) et des petits thons à nageoires jaunes (*T. albacares*, *kahi*) à l'aide de cannes en bambou et de leurres en nacres et bourre de coco. Avec l'utilisation du monofilament, les techniques de traîne et de palangre verticale se sont également répandues, permettant de capturer également d'autres espèces pélagiques : dorade coryphène (*mahi mahi*), marlins (*aku'a*), thazard (*ono*) et thon germon (*T. alalunga*) notamment. Dans les années 70, avec l'apparition du *poti marara*, des vedettes en bois, en polyester ou aluminium, la flotte artisanale s'est rapidement développée et continue aujourd'hui son essor. Tandis que la majorité des bonitiers possèdent une licence de pêche professionnelle, il existe parmi la flotte de *poti marara* une part non négligeable de pêcheurs de plaisance dont les techniques et l'efficacité sont souvent similaires à celles des professionnels.

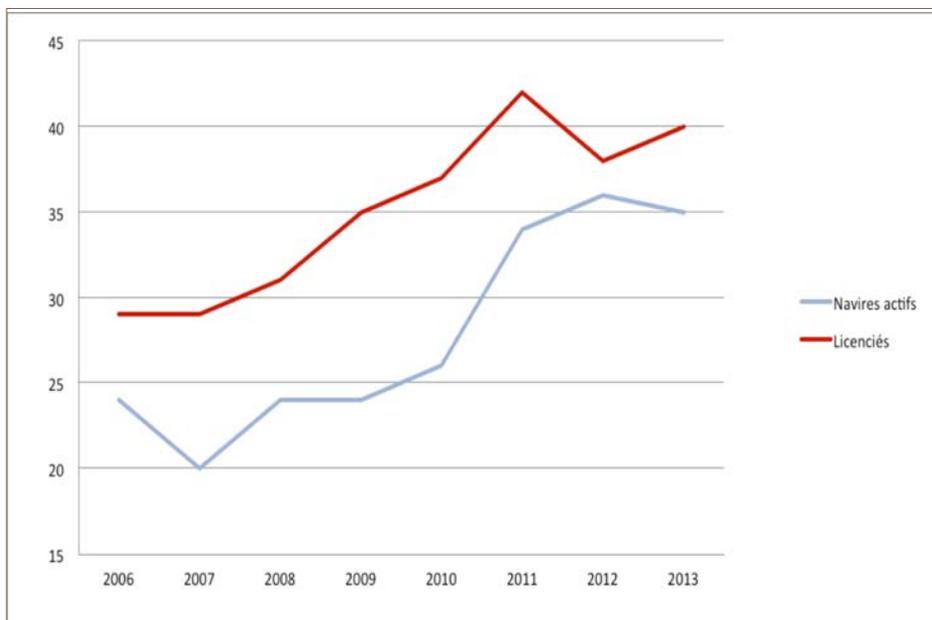


Figure 48 - Évolution du nombre de navires actifs et de licenciés aux Marquises de 2006 à 2013
(Source : DRMM, 2013).

D'après l'enquête (2014 ; Annexe I), la puissance des embarcations aux Marquises est comprise entre 100 à 500 ch pour les bonitiers, et 270 à 500 ch pour les *poti marara*. Les navires sont construits à Tahiti puis importés par bateau de fret aux Marquises. Parmi les 37 navires comptés dans l'archipel, 5 sembleraient avoir été acquis en 2013 ou 2014, le reste des navires datant en général d'au moins 3 ans. Ces navires sont généralement amarrés à un corps-mort confectionné par les pêcheurs eux-mêmes, dans les baies des vallées habitées.

La flotte professionnelle artisanale basée aux Marquises ne représente que 8 % de la flotte polynésienne en 2013 ce qui correspond en fait au plus grand ratio de navires de pêche professionnelle par rapport à la population (3,8 ‰ contre 1,3 ‰ à 2,8 ‰ dans les autres archipels). Le nombre de navires actifs a timidement augmenté de 24 en 2006 à 35 en 2013 (Figure 48).

D'après la Figure 51, les îles les plus concernées par la pêche côtière sont Hiva Oa (11 navires actifs), Nuku Hiva (10 navires actifs) et Ua Pou (7 navires actifs). Le nombre de navires actifs recensés par la DRMM et le comptage des navires durant l'enquête (2014) correspondent.

• Les pêcheurs

« La licence de pêche professionnelle est l'autorisation accordée à tout armateur qui désire mettre en œuvre des moyens d'exploiter à titre professionnel, les ressources vivantes de la mer territoriale et/ou de la zone économique exclusive situées au large des côtes de la Polynésie française » (Service de la Pêche, 2006). L'attribution de cette licence permet aux pêcheurs de bénéficier d'aides diverses, notamment l'accès au gasoil détaxé, donc de pêcher à de plus grandes distances de la côte. En outre la vente de produits de la mer est autorisée pour tout pêcheur, qu'il soit professionnel ou non.

De même que pour les navires actifs, le nombre de licences a légèrement augmenté depuis 2006 (Figure 48 ; Tableau 23). Il est important de souligner que cette augmentation n'a eu lieu qu'aux Marquises et aux Îles du Vent, le nombre de licenciés étant stable ou en diminution dans les autres archipels.

Les pêcheurs n'étant pas tous licenciés, le nombre de licenciés ne reflète pas le nombre de pêcheurs réels. Ainsi, durant l'enquête (2014), le nombre total de pêcheurs a été estimé en fonction du nombre de bateaux (Tableau 23).

Tableau 23 - Nombre de licenciés en mars 2014 (source: DRMM) et estimation du nombre de pêcheur par île et par type de navire (Source: enquête 2014).

Île	Licenciés	Pêcheurs bonitiers	Pêcheurs <i>poti marara</i>
Hiva Oa	14	18	11
Tahuata	4	0	16
Fatu Iva	2	0	4
Ua Pou	8	0	18
Ua Huka	4	0	13
Nuku Hiva	11	7	18
TOTAL	43	25	80

Certains licenciés ont une activité annexe : la desserte interinsulaire. Cette double activité de quelques licenciés de pêche s'explique par l'accès au gasoil détaxé. Le transport peut parfois même devenir l'activité principale de certains licenciés de pêche (cf. paragraphe transport maritime).

• La production

Bien que les techniques soient assez similaires à celles utilisées dans le reste de la Polynésie française, la composition des captures des navires aux Marquises montre une proportion de thons à nageoires jaunes (*T. albacares*, *kahi*) significativement plus élevée (Figure 49). De plus, les rendements par sorties y sont nettement supérieurs avec des captures journalières en moyenne deux à trois fois plus élevées que dans les autres archipels. Les captures annuelles de grands pélagiques sont estimées à environ 300 t en 2013.

La pêche côtière des Marquises se distingue également par une part importante des poissons profonds (28%), tout comme aux Australes (32%), alors qu'elle est quasi inexistante dans les autres archipels. Par ailleurs, les fruits de mer, majoritairement représentés par les langoustes (*u'a/uka*), font partie des captures des pêcheurs professionnelles uniquement aux Marquises (2%).

Une production annuelle par navire est estimée en fonction des déclarations des pêcheurs licenciés (Ponsonnet/DRMM, com. pers., 2014). La production annuelle totale a subi une diminution de 2006 (312 t) à 2009 (184 t), en particulier pour les bonitiers, mais a augmenté depuis (Figure 50). La fluctuation de la production s'explique principalement par l'évolution de la taille de la flotte côtière et dans une moindre mesure, par l'évolution des rendements (Ponsonnet/DRMM, com. pers., 2014). En 2013, la production totale était de 384 t.

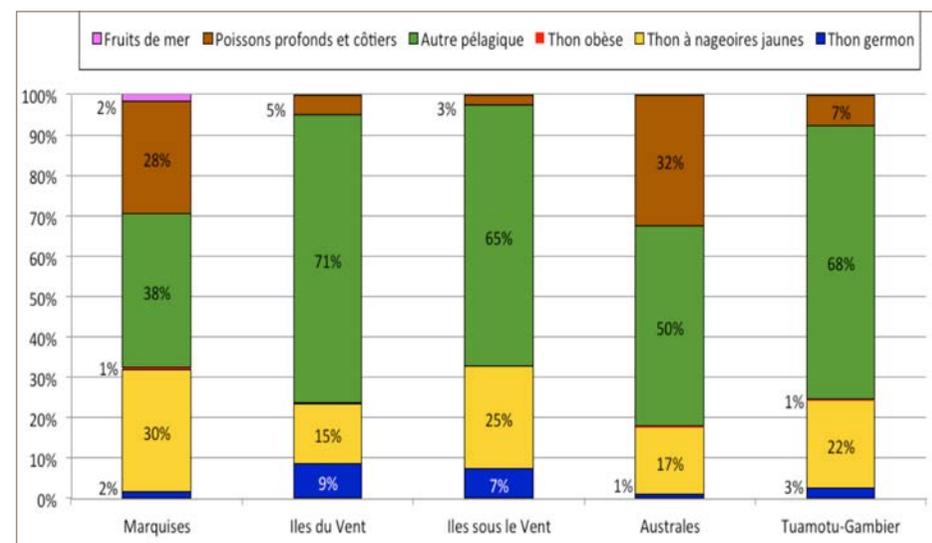


Figure 49 - Composition spécifique des captures de la flotte artisanale professionnelle. Pourcentages basés sur la moyenne des captures de 2004 à 2013. Autres pélagiques: bonite listao, marlin rayé, marlin noir, marlin bleu, thazard, espadon, dorade coryphène, saumon des dieux, *papio* et requins (source: DRMM).

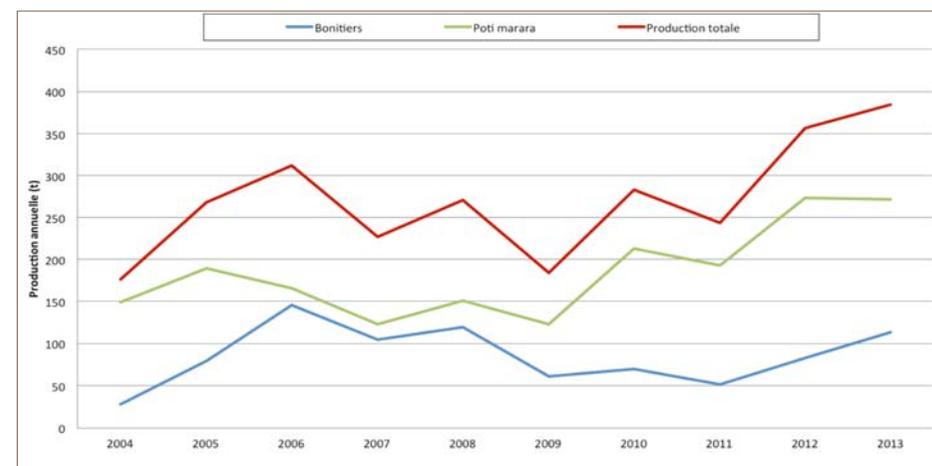


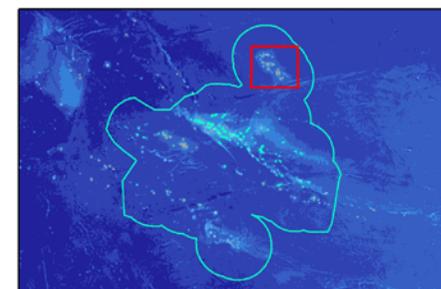
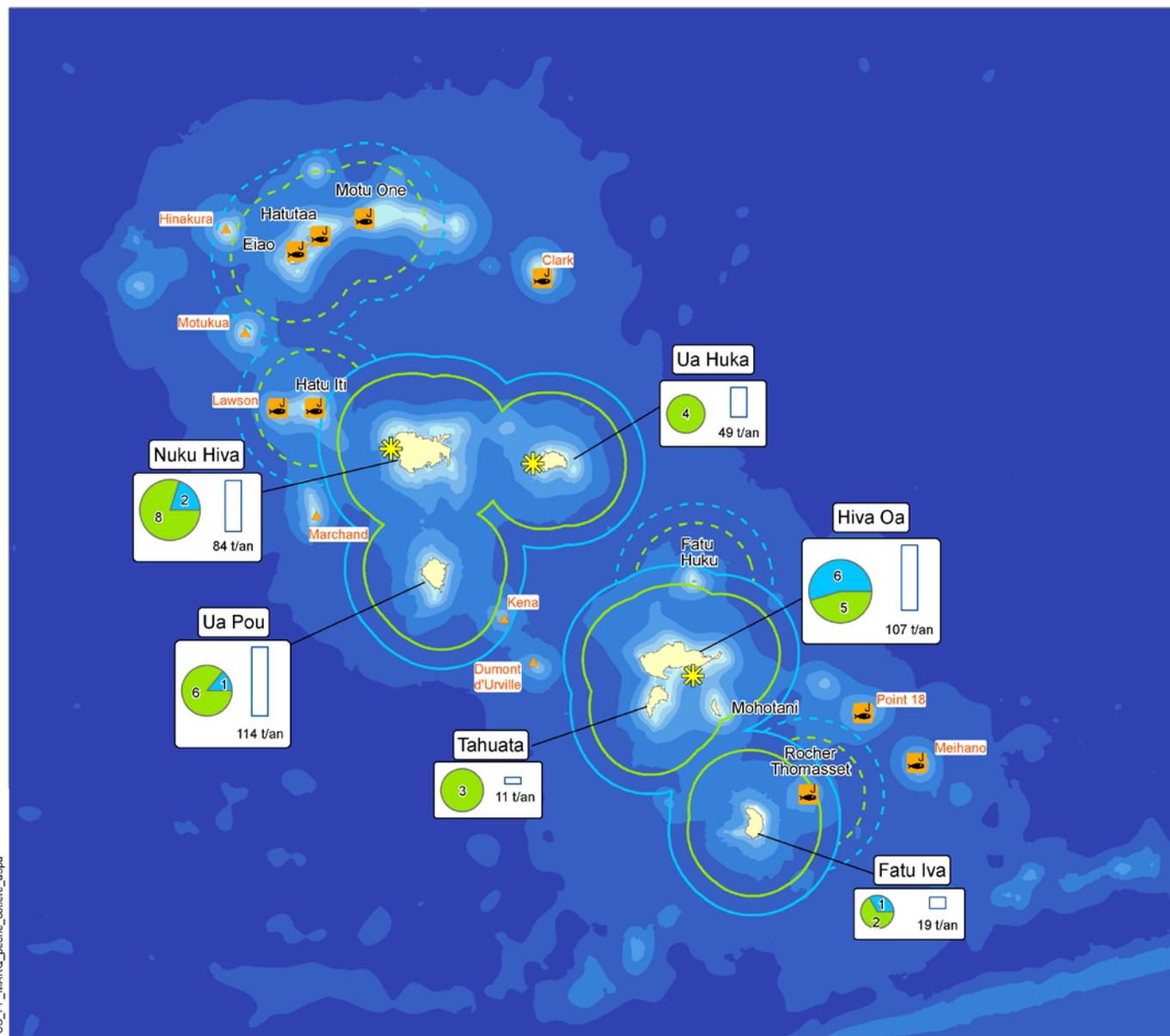
Figure 50 - Évolution de la production annuelle des bonitiers et des *poti marara* aux Marquises de 2004 à 2013 (Source: DRMM, 2013).

Les pêcheurs de Ua Pou (114 t/an), Hiva Oa (107 t/an) et Nuku Hiva (84 t/an) se démarquent des autres îles (< 50 t/an), à noter que la production de Ua Pou est uniquement celle de *poti marara* (Figure 51).

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
Pêche côtière

Edition :

05/2015



Nombre de navires de pêche

- Bonitiers
- Poti Marara

Production de pêche par île

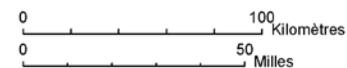
- Production de pêche en tonnes par an

Zone de pratique

- Pêcheurs bonitiers (20 milles nautiques)
- Zones de pratique principales
 - Zones de pratique secondaires
- Pêcheurs Poti Marara (15 milles nautiques)
- Zones de pratique principales
 - Zones de pratique secondaires

Sites de pêche

- Sites de pêche éloignés
- Dispositifs de concentration de poissons



Sources des données :
 - DRMM : Données pêche côtière
 - AAMP : Enquête usages
 - SAU : Carte référentielle

Système de coordonnées: IGN72 Nuku Hiva UTM 75
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: IGN72 Nuku Hiva



Figure 51 - La pêche côtière aux Marquises.

- **Zones de pêche**

D'après les résultats d'enquête (2014 ; Annexe I), les pêcheurs peuvent naviguer jusqu'à 70 milles nautiques lorsqu'ils visent un site de pêche particulier, comme par exemple les îles inhabitées du nord (Eiao, Hatutaa) ou les hauts-fonds au sud-est de l'archipel (ex: Banc Meihano ; Figure 51). Ils partent 2 jours en mer et « remplissent leurs glacières » rapidement. Cependant, les licenciés pêchent en moyenne 60 % de leur production à la traîne, 65 % pour les bonitiers et 43 % pour les *poti marara* en 2013 (DRMM, com. pers., 2014), ce qui ne nécessite pas de s'éloigner des îles. Les 40 % restants sont pêchés à la ligne de fond à main. On peut ainsi penser que la majorité des prélèvements est effectué autour des îles habitées, dans la zone des 20 milles nautiques pour les bonitiers, et dans la zone des 15 milles nautiques pour les *poti marara* d'après l'enquête (2014).

Pêche de proximité

La pêche de proximité comprend la pêche embarquée décrite ci-dessous, mais également la pêche à pied et la pêche sous-marine.

- **La flottille**

Les pêcheurs de proximité naviguent à bord de :

- * *Speedboats* : navires construits localement en bois ou contreplaqué, ou en plastique s'il est importé de Tahiti, de plus petite taille qu'un *poti marara*, mais qui peut avoir le même profil. Le moteur, en général hors bord, a une puissance de 40 à 175 ch.
- * Bateaux en coque aluminium : coque en V de 3 à 5 m avec un moteur de 15 à 70 ch, provenant de Tahiti.
- * Pirogues à balancier : simple ou double, construites localement en bois indigène (squelette) et en contreplaqué (extérieur), ou en plastique (Ua Pou). Les pirogues sont équipées de moteur de 3 à 30 ch ou bien simplement de rames.

Les embarcations peuvent être mouillées dans la baie, remontées sur le bord de la plage ou encore rangées dans les garages des pêcheurs. Lors de l'enquête (2014), les navires ont été comptés et le nombre de pêcheurs estimé tels que décrits précédemment (Tableau 24).

Tableau 24 - Estimation du nombre de *speedboats*, coques aluminium et pirogues et du nombre de pêcheurs par type de navire par île

(Source : enquête de 2014).

	Speedboats		Coque aluminium		Pirogues		TOTAL	
	Navires	Pêcheurs	Navires	Pêcheurs	Navires	Pêcheurs	Navires	Pêcheurs
Hiva Oa	32	81	24	72	38	90	94	243
Tahuata	24	95	5	11	18	27	47	132
Fatu Iva	0	0	70	140	8	7	78	147
Ua Pou	0	0	5	18	91	118	96	135
Ua Huka	17	61	3	7	4	10	24	78
Nuku Hiva	11	33	21	59	7	14	39	106
TOTAL	84	270	128	307	166	265	378	841

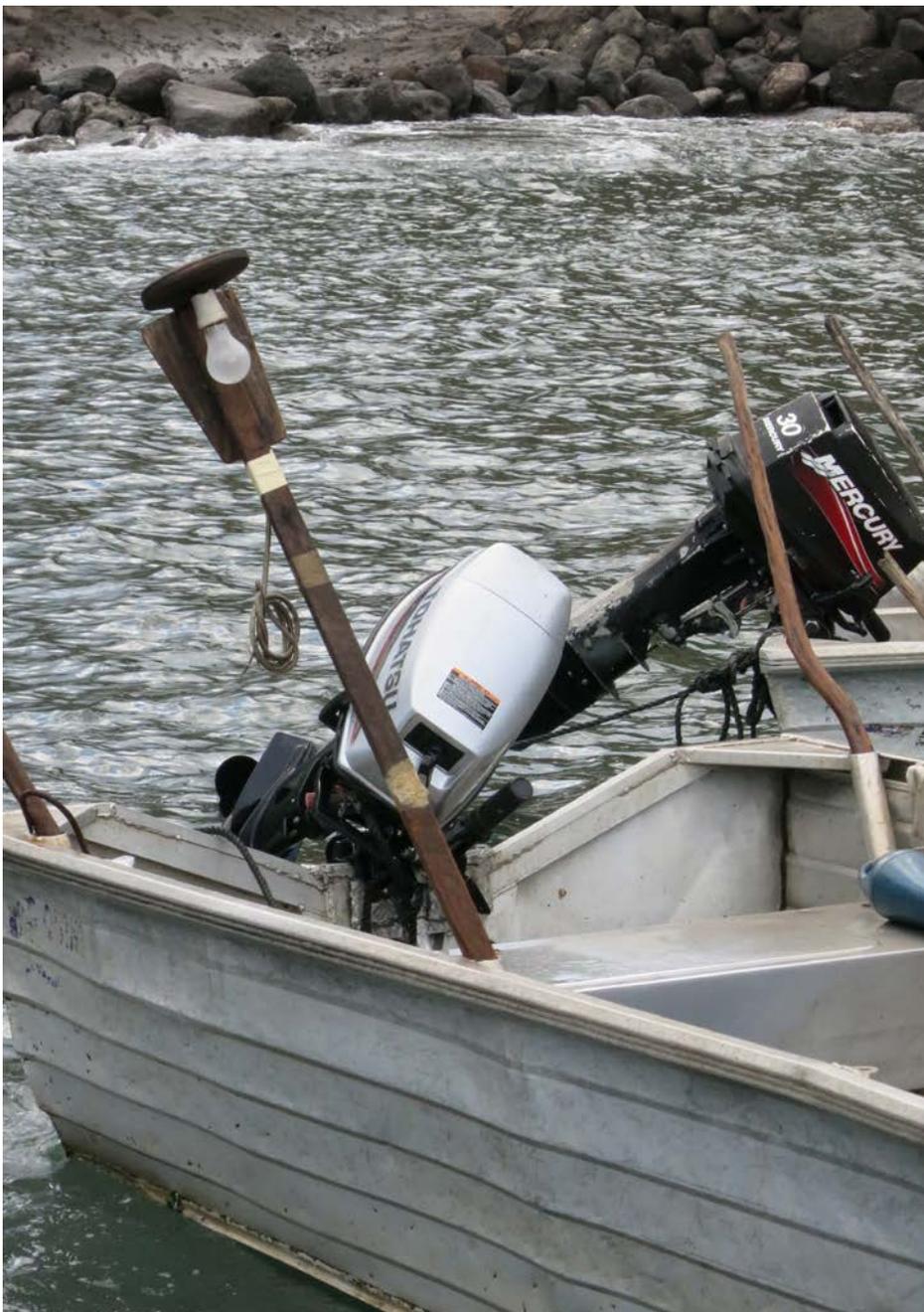
Les îles les plus concernées sont Ua Pou (principalement des pirogues), Hiva Oa et Fatu Iva (principalement des coques aluminium) (Figure 52). À l'échelle de l'archipel, les pirogues sont plus nombreuses (166 navires), suivies des coques aluminium (128 navires) et des *speedboats* (84 navires).

- **Les pêcheurs**

Aux Marquises, ce type d'activité n'est pas professionnalisé. Les pêcheurs de proximité se distinguent entre ceux qui revendent leur pêche, et ceux qui réalisent une simple pêche de subsistance. Dans les deux cas, la multiactivité des pêcheurs est avérée : ils sont en même temps artisans, agriculteurs, chasseurs, etc.

Une carte de pêche lagonaire (CAPL) a été mise en place en 1999 par la Chambre de l'agriculture et de la pêche lagonaire et permet aux pêcheurs d'être reconnus en tant que professionnels, et ainsi d'accéder à certaines aides administratives ou financières. 5 000 CAPL ont été délivrées au total en Polynésie, mais le renouvellement de validité n'étant pas obligatoire, la plupart d'entre elles sont caduques.

Nous avons néanmoins une idée du nombre de pêcheurs par île suite à l'enquête (2014) (Tableau 24) : Hiva Oa est l'île la plus active (243 pêcheurs), suivie de Fatu Iva (147 pêcheurs) et Ua Pou (135 pêcheurs).



Pêche au lamparo (Fatu Iva) © M. Preuvost / AAMP

- **La production**

En Polynésie française, la production lagonaire annuelle est estimée à 4300 t (DRMM, 2014). Cependant, très peu d'informations sont disponibles sur cette pêche de proximité, il n'existe notamment aucune donnée de production dans l'archipel des Marquises.

1.1.2. Les métiers

Un métier est défini comme une technique utilisée pour viser une espèce ou un groupe d'espèces. Aux Marquises, les habitants mutualisent les moyens : les chasseurs ou les agriculteurs partent avec les pêcheurs en bateau et se font déposer et récupérer sur le trajet. Les pêcheurs mutualisent également entre eux les moyens nautiques : les chasseurs sous-marins partent avec les pêcheurs lors d'une sortie de pêche à la traîne ou de fond, passent quelques heures dans l'eau et rentrent tous ensemble. Ainsi, un type de navire n'est pas réellement associé à un métier, les métiers étant pratiqués par tous.

Par ailleurs, plusieurs techniques de pêche peuvent être combinées lors d'une même sortie : l'équipage commencera par exemple par installer des lignes à la traîne, puis effectuera une pêche à la ligne de fond ensuite. Néanmoins, comme cela est décrit ci-après, la principale nuance réside dans la distance à la côte.

Les techniques de pêche embarquée, de pêche sous-marine et de pêche à pied sont listées ci-dessous. Ces techniques et les espèces ciblées sont décrites plus précisément en *Annexe III*.

Les techniques de pêche embarquée

- **La palangre horizontale pélagique**

La palangre horizontale est pratiquée uniquement par les thoniers palangriers.

- **Pêche de fond à la ligne à main (*te avaika hi toka* ; au large : '*eia hahe* ; près de la côte : '*eia hitoa*)**

La pêche de fond est souvent pratiquée sur des zones de pêche bien précises, réputées poissonneuses, nommées *toka*. Lorsque le pêcheur sent le poisson mordre, la ligne est simplement remontée à la main où au moulinet électrique pour ceux qui en sont équipés, soit une vingtaine de pêcheurs seulement. Quelques pêcheurs licenciés possèdent également des GPS et des sondeurs dans l'archipel.

Les bonitiers et *poti marara* pêchent plus au large à des profondeurs en général comprises entre 50 et 300m, alors que les petits pêcheurs s'éloignent peu des côtes de leurs îles et pêchent rarement au-delà de 100m de profondeur, mais la technique reste la même. Pour les pêcheurs professionnels, une sortie dure environ 6 heures, sachant qu'une montée et une descente de ligne dure environ 25 minutes (Lagouy, 2010).

- **Pêche à la traîne (*ika tavere*)**

En surface, une ou plusieurs lignes d'environ 50m sont déployées à l'arrière de l'embarcation, équipées d'un ou plusieurs hameçons, d'un leurre ainsi que d'un lest. La ligne est ramenée plusieurs fois à la main ou au moulinet lorsque le poisson mord, puis relancée. La pêche à la traîne est onéreuse car elle nécessite de l'essence et des leurres. Une fois encore, seuls les licenciés partent au large, tandis que les petits pêcheurs restent très près des côtes. Souvent, on pêche à la traîne sur le chemin pour aller à un *toka*, site de pêche à la ligne de fond, notamment pour attraper les appâts. Dans certaines vallées, même les rameurs des *va'a* (pirogues sportives) déploient des lignes lorsqu'ils s'entraînent.

- **Pêche à la bouée (*avaika poito, avaika ka'aka/ka'ana*)**

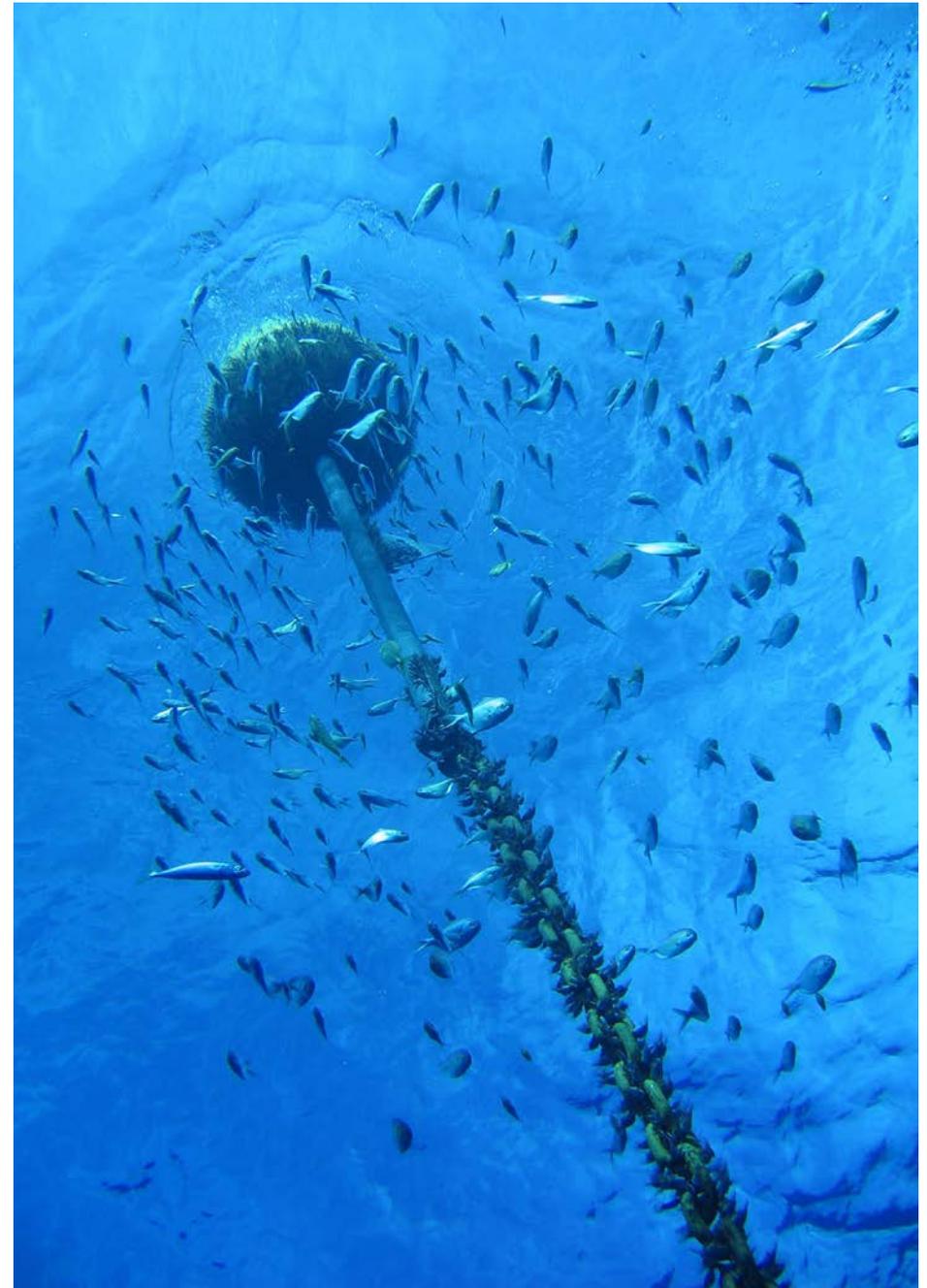
Une ligne équipée d'un appât, d'un hameçon, d'un poids (caillou, plomb ou barre métallique) et d'une bouée en surface dérive au-dessus de grandes profondeurs. Le mouvement des bouées en surface indique aux pêcheurs la prise et donc le moment de remonter les lignes.

- **La pêche au lamparo (*kahipo hi 'ama, maiu, hipo*)**

Dans la nuit noire (à la nouvelle lune), les pêcheurs sont équipés d'une lampe. Certains poissons confondent la lumière artificielle avec la lueur lunaire et sont ainsi attirés. Les pêcheurs les attrapent alors aisément à l'aide d'une épuisette ou d'un harpon, alors même que certains poissons sautent directement dans le bateau. Cette pêche de nuit est d'avantage pratiquée par les petits pêcheurs à bord des bateaux en coque aluminium, des *speedboats* et des pirogues.

- **Pêche sur les Dispositifs Concentrateurs de Poissons (DCP)**

La pêche sur les DCP est peu pratiquée dans l'archipel. Sur les 7 DCP installés en 2011, seuls 3 sont encore en place, dont seulement 2 véritablement fonctionnels. D'après les pêcheurs, les DCP concentrent beaucoup de requins (*mako/mono*) mais peu de poissons. Le rendement des DCP aux Marquises semble inférieur à celui des autres archipels. En effet, les hauts fonds, caractéristiques des Marquises, sont de véritables DCP naturels.



Concentration autour d'un DCP © DRMM

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
PECHE DE PROXIMITE

Edition :

03/2015

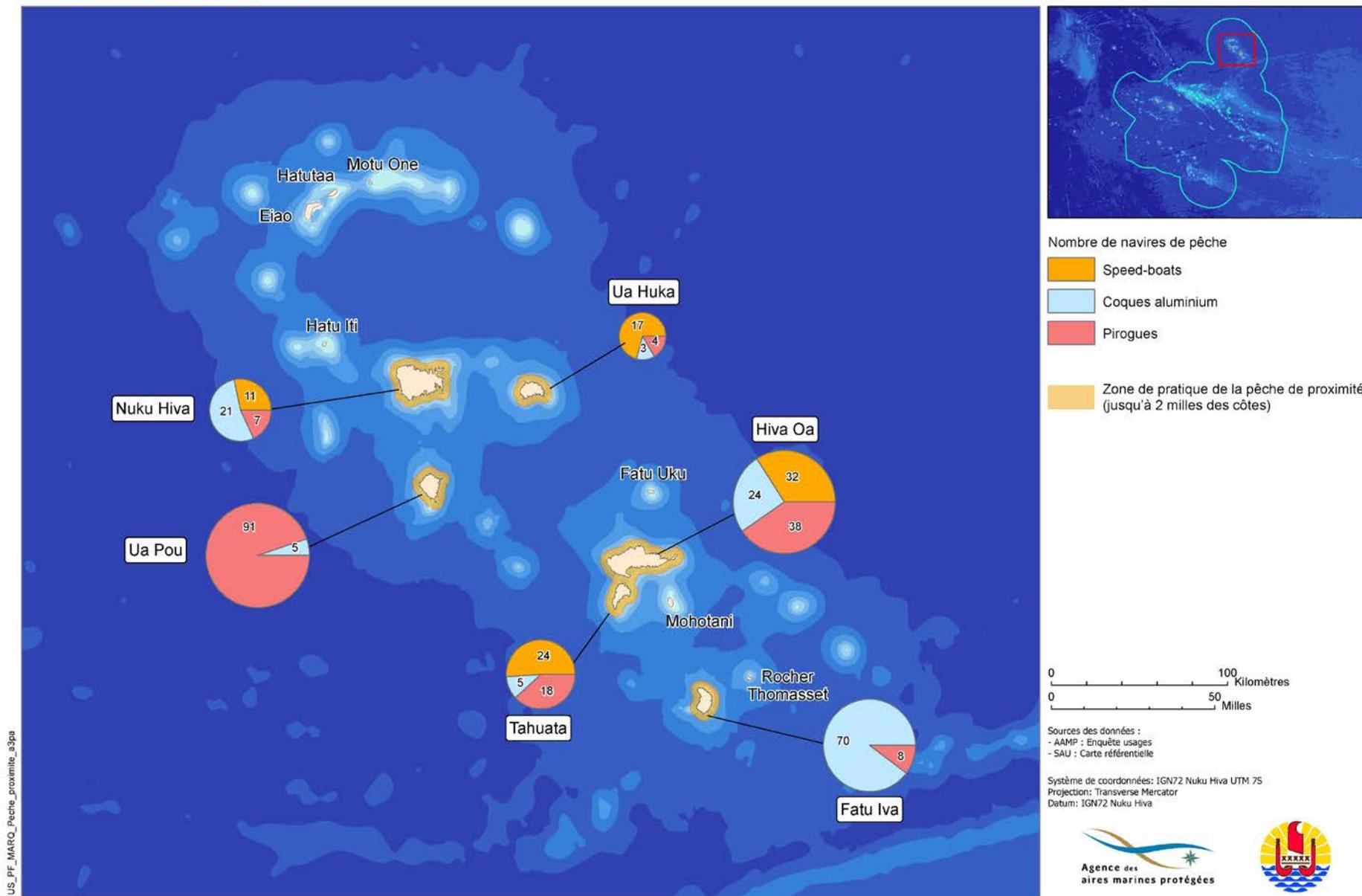


Figure 52 - La pêche de proximité aux Marquises.

Les poissons ne se regroupent donc pas d'avantage autour des DCP que des hauts fonds (*Tanetoa/DRMM, com. pers., 2014*). D'autre part, du fait de leur éloignement de la côte, en général seuls les *poti marara* et les bonitiers s'y rendent. Sur les 24 questionnaires menés lors de l'enquête (2014), seuls les pêcheurs de Atuona (Hiva Oa), Taiohae (Nuku Hiva), Vaipae (Ua Huka) et Hakahau (Ua Pou) indiquent la pratique de la pêche sur DCP. La principale technique employée est la pêche à la traine, visant principalement les thons à nageoires jaunes (*T. albacares, kahi*), les dorades coryphènes (*Coryphaena hippurus, mahi mahi*), les bonites à dos rayé (*Euthynnus affinis, tava tava*) et les thazards (*Acanthocybium solandri, ono*).

Les techniques de pêche sous-marine

- **Chasse sous-marine au harpon (*avaika ve'o ta'a, avaika puhi ika*)**

La chasse sous-marine se pratique en apnée à l'aide d'un harpon ou d'un fusil, en général de jour. Les pêcheurs peuvent partir du bord, mais ils embarquent souvent à bord de bateaux en coque aluminium, de *speedboats* ou de pirogues pour atteindre des sites plus poissonneux. Ainsi, il s'agit d'une pêche davantage pratiquée par les pêcheurs de proximité que par les licenciés. Cependant, lorsque les pêcheurs professionnels partent sur des sites éloignés (îles inhabitées du nord par exemple), ils emmènent également leurs fusils.

- **Récolte sous-marine à la main (*pe'etai*)**

La principale récolte sous-marine est la pêche à la langouste (*u'a/uka*) de nuit. Les hommes vont chercher les langoustes à la main dans les anfractuosités des roches. Les langoustes se vendent à bon prix dans l'archipel et sur Tahiti, cette pêche concerne donc principalement les pêcheurs de proximité qui vivent de cette vente. Peu de pêcheurs licenciés s'adonnent à cette activité.

- **Le *ipeke* et le *tike***

Lors du *ipeke*, le pêcheur se met à l'eau sur une planche en bois ou une bouée, et tout en dérivant, il regarde dans l'eau et met le fil avec l'appât directement dans la gueule du poisson. Le *tike* est le même principe que le *ipeke*, mais depuis une embarcation.



Filet de pêche de Taipivai (Nuku Hiva) © J. Cammal / AAMP

Les techniques de pêche à pied

- **Récolte directe sur le platier (*avaika mahe ai'a, papakoutu, hi taora*)**

Les Marquisiens collectent directement à la main, par exemples les chitons (*Chiton marquesanus, mama*) et les coquillages, à l'aide d'un crochet (oursins, *hatuke/fetuke/fetu'e*⁴⁹) ou d'un harpon (poulpes, *feke/fe'e/heke/he'e*) sur le platier. Cette pêche est bien souvent pratiquée par les femmes et les enfants, tandis que les hommes pêchent au large. Cette division liée au genre peut tenir ses origines dans l'interdiction aux femmes d'un certain nombre d'activités dans le monde océanien (*Lavondès, 1975*). Les fruits de la pêche à pied sont principalement consommés lors de rassemblements communautaires ou pour des occasions particulières, mais ne sont pas mangés quotidiennement.

- **Pêche au filet (*avaika pa'oa, pa'oa pehi*)**

La pratique de la pêche au filet aux Marquises concerne exclusivement la pose d'un filet encerclant à petites mailles au fond des baies pendant la saison des chinchards juvéniles (*etu'e/papahu, Selar crumenophthalmus*). Très peu de Marquisiens pratiquent la pêche au filet de nos jours, du fait des restrictions réglementaires, mais également parce que la pêche à la ligne est plus dans l'air du temps. Par ailleurs, l'arrivée massive de chinchards juvéniles durant l'hiver austral (juillet-août) s'avère de plus en plus pauvre.

49. Nom attribué à l'oursin crayon, qui, étant le plus consommé dans l'archipel, est souvent généralisé à l'ensemble des oursins.



Pêche à la ligne sur le quai de Taiohae (Nuku Hiva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

- **Pêche à la ligne du bord (*avaika koutu*)**

Cette pêche se pratique souvent depuis le quai et les rochers à proximité, de jour comme de nuit. Les femmes et les enfants affectionnent particulièrement cette technique.

- **Pêche à la nasse**

Cette pratique n'a été mentionnée qu'à Atuona (Hiva Oa) et concernerait environ 5 pêcheurs. Ils placent les nasses la nuit dans la baie du port et les relèvent le matin avec les langoustes (*u'a/uka*) comme principale cible. Quelques pêcheurs des autres îles ont essayé mais la mer souvent agitée dégrade, voir même emporte, le matériel. Cette technique étant par ailleurs moins efficace que la récolte directe, reste donc très peu pratiquée.

- **Pêche par empoisonnement (*avaika hutu ha'a 'e'ekeo*)**

Traditionnellement, les Marquisiens utilisaient couramment les plantes ichtyotoxiques pour empoisonner les poissons dans les petites piscines naturelles du littoral. Cette pratique est interdite en Polynésie française depuis la fin des années 80 et n'est plus pratiquée actuellement. Néanmoins, dans les années 90, quelques pêcheurs ont remplacé l'utilisation des plantes par celle de produits chimiques comme l'eau de javel, détériorant de façon non négligeable le milieu. D'après les pêcheurs, cette activité illégale semble aujourd'hui très réduite et la majorité d'entre eux en ont une très mauvaise image.

Bilan des métiers

L'enquête (2014) nous a permis d'estimer combien de pêcheurs pratiquent chaque technique (Tableau 25).

Tableau 25 - Estimation du nombre de pêcheurs par métier et par île
(Source : enquête, 2014).

	Pêche de fond à la ligne à main	Traîne	Lamparo	Chasse et récolte sous marine	Pêche à la bouée	Filet	Casier
Hiva Oa	310	310	100	75	13	5	5
Tahuata	140	74	140	40	0	7	0
Fatu Iva	210	210	210	25	105	1	0
Ua Pou	225	18	80	105	63	2	0
Ua Huka	120	100	59	40	12	6	0
Nuku Hiva	110	125	70	65	11	14	0
TOTAL	1115	837	659	350	204	35	5

La pêche de fond à la ligne à main et la traîne sont ainsi les techniques les plus communément pratiquées, à la fois par les licenciés et les pêcheurs de proximité. Ces deux techniques très dominantes aux Marquises représentent 98 % des captures déclarées par les licenciés de pêche (source : DRMM), contrairement aux autres archipels, où les techniques utilisées sont plus diversifiées. On notera que la pêche à la traîne est beaucoup plus répandue à Hiva Oa et Fatu Iva que dans les autres îles.

La pêche au lamparo semble être une caractéristique de Fatu Iva et de Tahuata car tous les pêcheurs la pratiquent. Les pêcheurs sous-marins sont plus nombreux dans les trois îles les plus habitées, mais cette pratique existe largement dans l'ensemble des îles. Par ailleurs, la pêche à la bouée s'exerce principalement à Fatu Iva et Ua Pou. La pêche au filet et la pêche au casier restent anecdotiques. Enfin, il était impossible pour les référents pêche de évaluer le nombre de pêcheurs à pied et à la ligne du bord, ces deux activités étant exercées par tout le monde, hommes et femmes, jeunes et anciens.

Il est intéressant de constater que Nuku Hiva, île la plus peuplée de l'archipel (2966 habitants en 2012), ne comporte pas un nombre élevé de pêcheurs

comparé aux autres îles. En effet, un système de vente par les pêcheurs licenciés permet d'alimenter correctement la population. De part sa qualité de capitale administrative de l'archipel, Taiohae offrent d'autres activités professionnelles ou de loisirs aux habitants, qui par conséquent ne présentent pas la même nécessité ou envie d'aller pêcher que dans les autres îles.

1.1.3. Pêche illégale

Seules les pratiques sont présentées dans ce paragraphe. La réglementation, concernant les espèces à statut, les périodes de pêche et les tailles minimales, est exposée dans le chapitre dédié à la réglementation.

La pêche des espèces réglementées

- **Les requins (*mako/mono*)**

Le prélèvement de requins reste aujourd'hui exceptionnel, se résumant à des prises accessoires lors de sorties de pêche à la traîne ou de ligne de fond. Les pêcheurs ne partent pas à la pêche au requin, mais il arrive qu'un requin morde à l'hameçon ou mange le poisson au bout de l'hameçon. Il est alors rejeté ou consommé, selon l'envie du pêcheur. Par ailleurs, des colliers de vertèbres de requins sont toujours exposés sur les stands artisanaux des îles (Lagouy, 2010).

- **Les raies manta (*haha'ua/fafa'ua*)**

La raie manta (*haha'ua/fafa'ua*, *Manta birostris* et *Manta alfredi*), aujourd'hui protégée en Polynésie française, était traditionnellement pêchée pour nourrir toutes les familles d'un village. Sa pêche et sa consommation sont devenues très exceptionnelles dans l'archipel (*rapport PALIMMA, en cours*).

- **Les tortues**

La tortue verte (*honu*, *Chelonia mydas*) est parfois prélevée. Une fois encore, les Marquisiens n'organisent pas de pêche à la tortue, mais si l'occasion se présente, certains la pêchent. Cependant, leur consommation aurait largement diminué, la sensibilisation des nouvelles générations ayant un impact positif.

- **Les coquillages**

Parmi les coquillages, le casque (*pu*, *Cypræcassis rufa*), dont la collecte est totalement interdite, peut être récolté pour la confection de bijoux. Néanmoins, les artisans utilisent également les morceaux de la coquille retrouvés sur le littoral, il est donc impossible de savoir si le coquillage a été collecté vivant ou non.

Le non respect des tailles minimales et périodes

La pêche aux langoustes (*u'a/uka*) n'étant pas soumise à une surveillance dans l'archipel, elle peut éventuellement avoir lieu pendant la période de fermeture (février à avril). La taille minimale de 20 cm peut également ne pas être respectée par certains.

1.1.4. Pêche sportive

Des concours de pêche sont organisés sur les îles de Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Huka, principalement lors des fêtes du mois de juillet. En général la zone n'est pas limitée mais le temps de pêche l'est. À Hiva Oa par exemple, deux concours sont organisés par an : un pour la pêche à la traîne et un pour la pêche à la ligne de fond.

Aux Marquises, il n'existe pas de prestataires déclarés pour la pêche sportive, mais certains pêcheurs de Nuku Hiva et Hiva Oa emmènent les touristes pour des sorties de pêche à la ligne (« Jig »). L'objectif principal de la pêche sportive est le plaisir de la pratique et la prise n'est pas toujours consommée.

À Atuona (Hiva Oa), la pêche au « *jigging* » se développe depuis trois ans avec certains touristes de l'hôtel (*Boillet, com. pers., 2014*) et cible une clientèle d'origine américaine qui se déplace pour cette pratique. À Taiohae (Nuku Hiva), les propriétaires des yachts de luxe font appel aux pêcheurs professionnels (*Moetai Huiroutu, com. pers., 2014*). Ils se rendent sur les îles inhabitées, Eiao étant notamment réputé comme un très bon site, et les hauts-fonds de l'archipel. Les fruits de la pêche sont distribués aux pensions, hôtels ou habitants de la vallée. Ces sorties restent tout de même irrégulières et il est à l'heure actuelle impossible d'évaluer l'intensité et la fréquence de l'activité (*Enquête, 2014*).

Enfin, le navire de croisière *Aranui 3* organise également des sorties pêche avec ses clients, au nombre d'environ 7 sorties par voyage (*Tino Young/Compagnie Aranui, com. pers., 2014*). Les sorties pêche ont lieu lorsque le bateau est au mouillage dans les baies. Les clients embarquent à bord d'un autre bateau et ils pêchent à la traîne ou à la ligne de fond avec un membre de l'équipage.

1.1.5. Saisonnalité et paramètres environnementaux

La saison d'abondance près des côtes se déroule durant l'hiver austral : les poissons sont en général plus grands et plus concentrés dans les baies (*Carlier, 2006*).

Les pêcheurs utilisent de nombreux indicateurs naturels pour déterminer les moments de pêche et les espèces à cibler. En voici quelques exemples (*rapport PALIMMA, en cours*) :

- * La lune ;
- * La météo : types de nuages, état de la mer, vent ;
- * La floraison de certains arbres ;
- * La ponte des oiseaux ;
- * Les marées ;
- * Les courants.

Ces indicateurs sont davantage décrits dans le chapitre dédié au patrimoine culturel dans les savoirs liés à la nature.

1.1.6. Conflits d'usage

Peu de conflits d'usage liés à la pêche existent aux Marquises. Le seul sujet pouvant éventuellement être l'objet de petites discordes est l'appropriation de l'espace. Quelques pêcheurs opèrent autour d'autres îles que leur île respective, ou encore dans d'autres vallées d'une même île, ce qui n'est pas sans plaire aux pêcheurs de proximité qui ne peuvent pas se déplacer aussi loin.

À Taiohae (Nuku Hiva), le mouillage sauvage dans la baie, ou l'utilisation du quai par les plaisanciers, est un problème rapporté par les pêcheurs. Des efforts de balisage, de communication et de mise en place d'infrastructures sont souhaités.

Enfin, les pêcheurs marquisiens désapprouvent l'activité des pêcheurs palangriers de Tahiti à proximité des côtes et des hauts-fonds de l'archipel. Par ailleurs, la population a systématiquement évoqué lors des ateliers PALIMMA son refus de toute pratique de pêche étrangère, voire même de fréquentation de ces navires, dans la zone des Marquises.

1.1.7. Organisation actuelle de la filière et infrastructures à terre

Les coopératives de pêche

La première coopérative de pêche fut créée dans les années 80 à Taiohae (Nuku Hiva), suivie de l'installation de chambres frigorifiques et de machines à glace par l'EVAAM (ancienne DRMM) (Blanchet, 1991). Quatre coopératives sont actuellement basées à Nuku Hiva, Hiva Oa, Ua Pou et Ua Huka. Mais les coopératives ne fédèrent pas vraiment l'activité de pêche jusqu'à présent par manque de moyens. Leurs rôles est la vente de la glace aux pêcheurs, qu'ils utilisent pour conserver le poisson durant le temps de pêche, et de fixer un seuil de prix de vente. Les coopératives fonctionnent plus comme des « associations amicales » que comme des coopératives de production (Service de la Pêche, 2001).

En 1991, les pêcheurs de Hatiheu et Taiohae (Nuku Hiva) disposaient d'une machine à glace, de 4 chambres et d'un container frigorifiques (Blanchet, 1991). Aujourd'hui, dû à un manque d'entretien, il n'existe aucune chambre froide dans l'archipel et seules 2 machines à glace sont mises à disposition à Taiohae (Nuku Hiva) et Vaipae (Ua Huka). L'installation de deux nouvelles machines à glace devrait avoir lieu à Ua Pou et Hiva Oa. Sans chambre froide, il est impossible de stocker le poisson, les pêcheurs sont donc contraints de vendre le jour même, qu'importe la demande, entraînant des pertes.

La filière commerciale

- **Aux Marquises**

Au retour de pêche, les pêcheurs nettoient et préparent aussitôt les poissons qui sont vendus par les pêcheurs directement sans intermédiaire. Les pêcheurs vendent sur le quai, livrent chez les habitants qui ont passé des commandes, ou font du porte à porte lorsqu'ils ont un surplus. Dans certains villages, les gens se rendent chez le pêcheur pour faire leurs achats. Seules les vallées de Taiohae (Nuku Hiva) et Atuona (Hiva Oa) offrent un marché le samedi matin permettant une vente un peu plus organisée. Sur les 24 questionnaires menés auprès des référents pêche, seules deux vallées indiquent qu'il n'existe aucune activité commerciale pratiquée par les pêcheurs de ces mêmes vallées (Hanapaaoa et Ta'aoa à Hiva Oa). La vente de fruits de mer (crabes ou *toe-toe*, coquillages, chitons ou *C. marquesanus*, *mama*, etc.) n'a lieu que pour les occasions particulières (rassemblements) et les langoustes (*u'a/uka*) sont généralement pêchées sur commande.

À l'échelle de l'archipel, quelques échanges réguliers sont en place entre les 3 îles du nord et les 3 îles du sud, et exceptionnellement entre les deux groupes d'îles. Par exemple, les pêcheurs de Ua Pou vendent leurs poissons à Fatu Iva car une famille entretient l'échange. Lors de l'enquête (2014), les pêcheurs ont principalement évoqué la vente inter-île de poissons frais, de poissons séchés et de langoustes. Les navires de croisière profitent également de la fraîcheur des produits de la mer lors de leur voyage.

À l'heure actuelle, est estimée à 90 % la part d'autoconsommation aux Marquises (Stein/DRMM, com. pers., 2014).

- **Vers Tahiti**

Dans les années 90, les coopératives de pêche marquisiennes ont expédié jusqu'à 16 t de thons par mois vers Tahiti (Service de la Pêche, 2001). Le programme de développement de la pêche thonière a ensuite modifié les habitudes de consommation de poisson à Tahiti et a entraîné l'alignement des prix sur ceux de l'export (Villers, 2002). Ainsi, « les artisans pêcheurs des îles éloignées ont perdu leur compétitivité, tant en termes de prix que de qualité, et donc ils ont perdu l'accès au marché de Tahiti. C'est le cas, notamment des pêcheurs marquisiens, qui n'expédient plus de thons à Papeete depuis de nombreuses années » (Villers, 2002).

En revanche, lors de l'enquête (2014), 9 vallées ont déclaré une activité commerciale vers Tahiti, principalement pour la vente de langoustes et de poissons démersaux, représentant une quarantaine de pêcheurs. Les langoustes en vente sur Tahiti proviennent principalement des Marquises et des Tuamotu (DRMM, 2014). Il arrive qu'un pêcheur intermédiaire centralise les produits de plusieurs pêcheurs pour organiser l'expédition et la vente par bateau sur Tahiti, comme c'est le cas à Tahuata et Nuku Hiva. Une poignée de clients sur Tahiti (restaurateurs, magasins, etc.) commandent régulièrement et souhaiteraient importer davantage de poissons et langoustes fraîches par avion. Sur les 10 mareyeurs actifs à Tahiti, 4 ont confirmé avoir des échanges commerciaux avec les pêcheurs marquisiens. À l'heure actuelle, aucun équipement ne permet le conditionnement aux Marquises, rendant l'expédition par avion impossible. Les coopératives souhaitent développer cet échange commercial mais sont dans l'incapacité de répondre à une telle demande (Coopérative de Nuku Hiva, com. pers., 2014).

Par ailleurs, une grande partie des produits de la mer envoyés sur Tahiti n'est pas commercialisée car elle est destinée aux familles marquisiennes résidants sur Tahiti. Les habitants de l'ensemble des vallées envoient principalement par bateau des langoustes, fruits de mer ou poissons démersaux à leurs familles qui les consomment ou les revendent à des particuliers sur Tahiti.

Enfin, le troc est communément pratiqué dans l'archipel et avec les familles de Tahiti, qui échangent volontiers des paquets de poulets surgelés contre des langoustes fraîches par exemple.

En 2013, on estime à 26 t la quantité de produits de la mer expédiés sur Tahiti, dont 21 t par cargo (DRMM, 2014; DPAM, 2014). Les données d'exportation par avion sont malheureusement indisponibles.

1.1.8. Enjeux de la pêche internationale autour du nord de la ZEE et de l'archipel des Marquises

Les pêches internationales dans la partie équatoriale du Pacifique concernent essentiellement la pêche thonière à la palangre dérivante et à la senne. Ces pêcheries sont majoritairement le fait de flottilles de palangriers asiatiques qui ciblent à ces latitudes le thon obèse (*T. obesus*) et accessoirement le thon à nageoires jaunes (*T. albacares*) à la palangre dérivante. Quelques pêcheries de senneurs, venant surtout d'Amérique Centrale, fréquentent occasionnellement les abords du nord de la ZEE. Les senneurs opèrent entre 5°S et 5°N le plus souvent et plutôt de part et d'autre du Pacifique, mais les conditions océanographiques poussent quelques fois les bancs de thons de surface vers le centre du Pacifique, soit d'ouest en est en période El Niño ou de l'est vers l'ouest en période La Niña. À signaler que les pêcheries de thon germon (*T. alalunga*) sont situées au sud de 10°S.

L'archipel des Marquises intéresse essentiellement les pêcheries de palangriers (longliners) qui ciblent le thon obèse (*T. obesus*), or noir du marché japonais. La région des Marquises est englobée dans une vaste région de reproduction du thon obèse (*T. obesus*), qui s'étend de 120°W environ jusqu'à la longitude des Marquises (Abbes et Bard, 1999).

Les abords du nord de la ZEE sont ainsi majoritairement fréquentés par des palangriers asiatiques de longue distance, qui suivent les migrations du thon obèse (*T. obesus*) de part et d'autre du bassin océanique. À certaines saisons, certains senneurs d'Amérique Centrale se rapprochent de la ZEE, mais rares sont ceux qui commettent des infractions de pêche illégale à l'intérieur de la ZEE. Un thonier senneur a néanmoins été pris en flagrant délit de pêche en 2007, avec 80 t de thons capturés en 1 ou 2 lâchers de senne à l'Est de l'Archipel. Les Marquisiens observent aussi beaucoup de radeaux dérivants, utilisés par ces flottilles qui passent non loin de leurs côtes. Il est néanmoins probable que ces DCP dérivants aient été perdus loin en dehors de la ZEE et dérivent naturellement avec le courant équatorial depuis l'Est.

La Figure 53 présente la densité des navires de pêche étrangère aux abords du nord de la ZEE. Ainsi, en 2013, 230 à 300 navires de pêche étrangère ont fréquenté respectivement l'ouest et l'est de l'archipel. Environ 360 navires ont transité dans l'archipel tandis que seulement 9 y ont fait escale.

Les ressources thonières pélagiques sont considérées comme hautement migratrices contrairement à d'autres qui restent inféodées à leur île ou à leur montagne sous-marine. Leur gestion ne peut être efficace qu'à l'échelle de l'océan. Le potentiel que représentent ces ressources doit être considéré à l'échelle géographique du stock qu'elles représentent, en considérant la pression de pêche globale qu'il subit, car ce sont non seulement les pays voisins qui exploitent ces mêmes ressources mais aussi les grands thoniers transocéaniques des grands pays pêcheurs.

L'exploitation de ces ressources est gérée par les deux commissions thonières du Pacifique tropicale, l'IATTC (Inter American Tropical Tuna Commission) pour la région Est et la WCPFC (Western and Central Pacific Fisheries Commission) pour l'ensemble Centre et Ouest. Ces commissions, auxquelles siège un représentant de chaque pays impliqué dans ces pêcheries, décident des mesures de gestions qui doivent être appliquées. Seules les eaux internationales entrent dans la juridiction de ces instances. Chaque pays est censé reprendre à minima ces mesures dans ses plans de gestion nationaux. La Polynésie française siège en tant que territoire à la table des négociations de la WCPFC et siège aux côtés de la France à l'IATTC.

Selon les dernières estimations du comité scientifique de la WCPFC (Williams et Terawasi, 2014), en 2013, le total des captures de thons dans le Pacifique occidental et central a atteint plus de 2,6 millions de tonnes, dont 72 % ont été capturées à la senne. Ce résultat est le second plus fort jamais atteint et représente 80 % de l'ensemble des captures thonières du Pacifique et 57 % des captures thonières mondiales.

En 2013, les captures à la palangre dans le Pacifique Centre et Ouest atteignent leur niveau le plus bas depuis 1999 avec 230 073 t. Les captures de thon obèse (*T. obesus*; 62 641 t soit 27 %) étaient les plus faibles depuis 1996, comme pour le thon à nageoires jaunes (*T. albacares*; 65 499 t soit 28 %) dont le niveau de capture est retombé au niveau de 1991. Au contraire, les captures de thon blanc (*T. alalunga*) dans le Pacifique Sud s'élèvent à 84 698 t cette même année (soit 37 % de l'ensemble) et atteignent ainsi le troisième niveau historique le plus élevé depuis 2009 (Williams et Terawasi, 2014). Ce résultat est essentiellement la conséquence d'une augmentation de l'effort de pêche sur cette ressource dans la Pacifique Ouest.

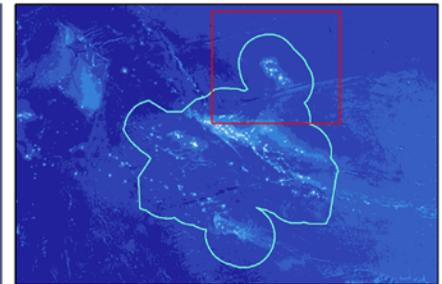
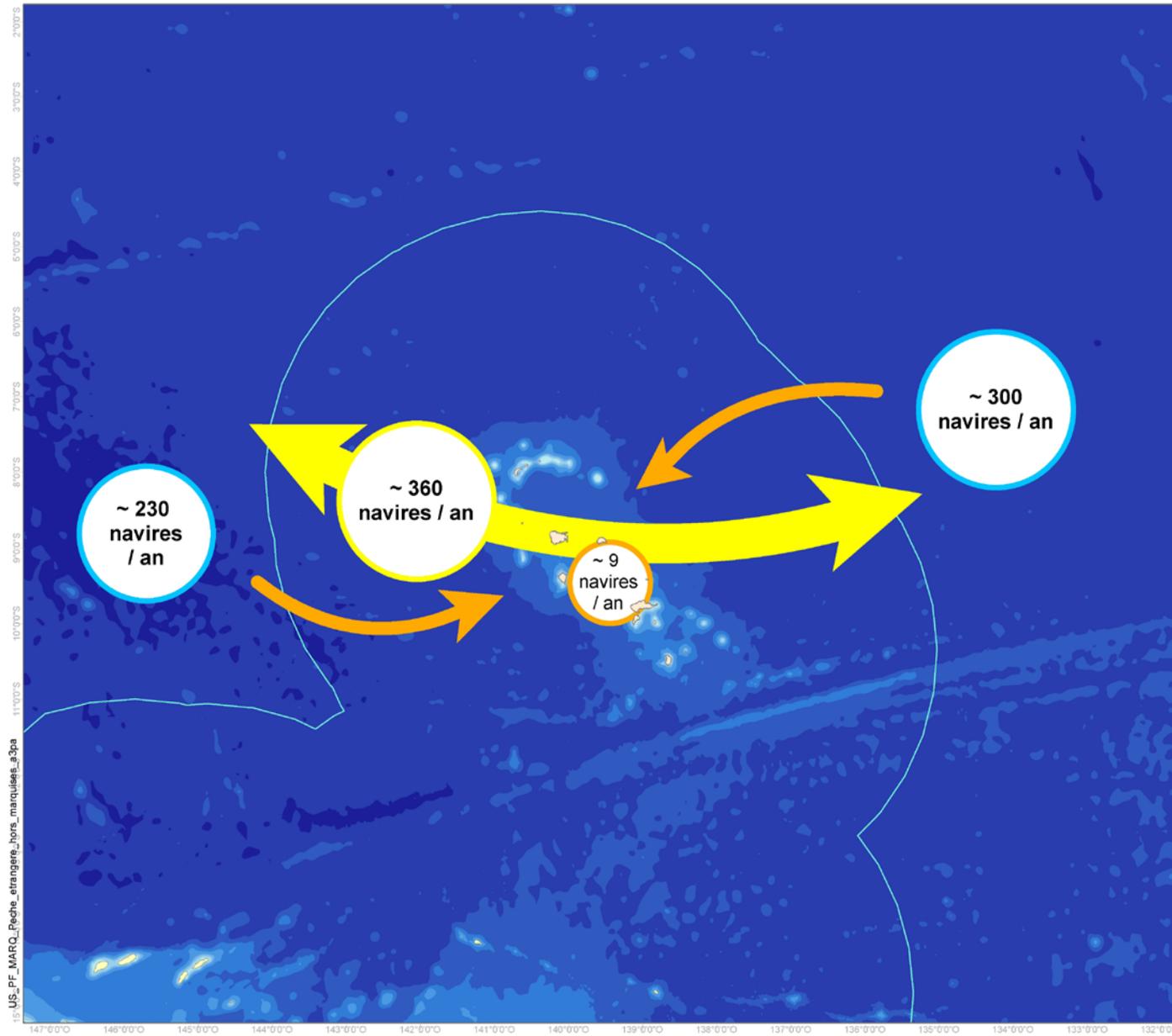


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

PÊCHE ETRANGERE HORS DES EAUX MARQUISIENNES

Edition :

10/2015



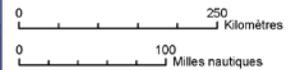
Densité de navires de pêche étrangère dans les eaux internationales à proximité des Marquises (archives 2013)



Transit moyen de navires de pêche étrangère au travers des eaux marquisiennes (environ 360 navires/an)



Escales de navires de pêche étrangère aux Marquises (environ 9 navires/an)



Sources des données :
- AEM : Statistiques 2013 pêche étrangère
- GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



Figure 53 - Densité des navires de pêche étrangère aux abords du nord de la ZEE de Polynésie française et transit et escale dans l'archipel.

Les évaluations de stocks ne sont disponibles que pour les principales espèces de thons car la qualité des données nécessaire est souvent insuffisante pour la plupart des autres espèces. Le thon obèse (*T. obesus*) représente, avec 158 662 t capturées, 6 % des captures thonières de la région. La dernière évaluation du stock dans le Pacifique occidental et central réalisée en 2014 (Harley et al., 2014) montre que la mortalité imputable à la pêche est trop importante et doit être baissée par rapport à son niveau actuel. Le thon obèse (*T. obesus*) est une espèce considérée comme surpêchée. Le comité scientifique de la Commission WCPFC préconise de réduire la mortalité due à la pêche dans un contexte où l'efficacité de pêche des thoniers est de plus en plus performante, en particulier pour les senneurs qui utilisent massivement des dispositifs de concentration de poissons équipés d'instruments électroniques.

Le thon à nageoires jaunes (*T. albacares*), seconde espèce la plus capturée après la bonite (*atu*) avec 535 656 t en 2013, soit 21 % des captures, enregistre une baisse de 75 000 t par rapport à 2012. Cette baisse est observée à la fois dans les pêcheries palangrières et des senneurs. À l'issue de la dernière évaluation des stocks de thons à nageoires jaunes (*T. albacares*) (Davies et al., 2014), le comité scientifique de la WCPFC a réitéré sa mise en garde contre une augmentation de la mortalité due à la pêche dans la région équatoriale du Pacifique occidental. Aucune mesure de restriction de pêche n'est cependant encore adoptée.

1.1.9. Pressions et impacts

Diminution de la ressource

De manière générale, la diminution de la biomasse des espèces ciblées constitue le premier impact de la pêche, entraînant une diminution de la taille des captures et de la taille des espèces *in situ* (Brugneaux et al., 2013). À l'échelle d'un peuplement de poissons, sa structure, sa composition spécifique et sa diversité peuvent être affectés. La pêche altère également le fonctionnement de l'écosystème lorsque l'exploitation des espèces de haut niveau trophique (prédateurs), comme les thons par exemple, entraîne le développement des proies, ou lorsque la perte d'espèces redondantes et d'espèces clés est atteinte (Guillemot, 2009; Brugneaux et al., 2013). À l'échelle d'une espèce, la biomasse, la structure en taille et le taux de croissance peuvent subir les conséquences de prélèvements trop importants (Guillemot, 2009).

En Polynésie française, et en particulier aux Marquises, il semble délicat d'estimer l'impact de la pêche alors que les stocks ne sont pas évalués et que la difficile

distinction entre pêche professionnelle et vivrière rend complexe la surveillance des prélèvements. La pêche en Polynésie française n'est pas une pratique intense, mais certaines espèces peuvent être pêchées de façon soutenue localement (Brugneaux et al., 2010).

Concernant les poissons de fond, le mérou géant (*Epinephelus lanceolatus, peti*) est un met très apprécié aux Marquises et donc souvent prélevé. Parmi les espèces prisées, les référents pêche ont, en effet, cité en majorité le mérou géant et les vivaneaux (*paru*), poissons ciblés par les pêcheurs professionnels. Enfin, parmi les poissons côtiers, les poissons chirurgiens (Acanthuridae) sont aussi très appréciés des chasseurs sous-marins, mais leur pêche ne constitue pas un revenu principal pour ces pêcheurs de proximité multi-actifs, atténuant ainsi le risque de surexploitation.

Par ailleurs, le cône (*Conus gauguini*), très prisé des collectionneurs (cf. paragraphe activités nautiques), ne figure pas sur la liste des espèces protégées de Polynésie française, mais est cependant qualifié de quasi-menacé dans la liste rouge des espèces menacées de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (Bouchet, 2013).

D'après l'analyse éco-régionale marine de Polynésie française (Brugneaux et al., 2010), la ZEE de Polynésie française ne fait pas l'objet d'une pêche intensive par les palangriers, notamment la zone des Marquises. De manière relative, la pêche côtière est considérée comme exerçant une pression faible sur Hiva Oa, Fatu Iva, Tahuata et Ua Huka. La pression est moyenne sur les îles de Ua Pou et Nuku Hiva, au même titre que les îles du Vent (Tahiti, Moorea, etc.). Aucune île de Polynésie française ne subit de pression forte liée à la pêche côtière. Enfin, la pêche lagonaire (de proximité) entraîne une pression moyenne à Nuku Hiva, Ua Pou, Hiva Oa et Fatu Iva.

D'après les résultats de l'enquête (2014), entre 60 et 70 % des référents pêche s'accordent à dire que la ressource en poisson (toutes espèces confondues) et en fruits de mer a diminué. Ils argumentent cet état de fait en précisant qu'il faut aller plus loin, plus profond ou que les tailles sont plus petites. Ce sont même 83 % d'entre eux qui constatent une réduction de la quantité et de la taille de langoustes (*u'a/uka*). Lors des ateliers organisés dans les villages dans le cadre du programme PALIMMA, la population marquisienne a beaucoup insisté sur la diminution de l'abondance et de la taille des langoustes (*u'a/uka*), chitons (*C. marquesanus, mama*), crabes (*toe-toe*) et algues (*imu*), même dans les plus petites vallées. Nombreux sont ceux qui affirment que la ressource en fruits de mer a été impactée depuis que la vente vers les vallées principales ou vers les autres îles a commencé.

Dégradation des habitats

De manière générale, les habitats peuvent être dégradés par des engins destructeurs (chalut, dragues) ou par des mouillages intensifs et répétés (Guillemot, 2009). Les techniques de pêche utilisées aux Marquises (principalement les lignes), sont considérées comme des techniques non destructrices (Chapman, 2001) et ces pratiques ne nécessitent pas l'ancrage des bateaux.

On note un impact restreint lié au retournement des pierres lors de la pêche aux chitons (*C. marquesanus*, *mama*) et aux coquillages sur le littoral.

Les prises accessoires

Les palangres sont des techniques très sélectives et génèrent peu de prises accessoires (Chapman, 2001). Les prises de tortues, oiseaux et mammifères marins sont très rares en Polynésie française (Molony, 2006). Cependant les requins (*mako/mono*) représentent en moyenne 6 % des captures de la période 1993-2013 aux Marquises (DRMM, com. pers., 2014), cette moyenne étant d'environ 20 % pour le Pacifique Centre-Ouest (Chapman, 2001). En 2013, 2,6 t de requins ont été pêchés accessoirement dans l'archipel (DRMM, com. pers., 2014). La composition spécifique n'est pas connue mais y figurent le requin *mako* (*Isurus oxyrinchus*), le requin peau bleue (*Prionace glauca*), le requin océanique (*Carcharhinus longimanus*) et plus rarement le requin tigre (*Galeocerdo cuvier*) (Taquet et al., 2016). Il faut cependant être prudent avec ces chiffres compte tenu du faible taux de couverture de la zone par les observateurs de pêche. Par ailleurs, même si les captures sont toujours déclarées, ces spécimens n'étant jamais conservés à bord, la déclaration est toujours sous-estimée, encore plus depuis le moratoire de 2006 (Arrêté n° 396 CM du 28-04-2006) (DRMM, com. pers., DRMM, 2015).

Par ailleurs, le prélèvement involontaire de requins par les pêcheurs licenciés des Marquises arrive régulièrement, comme décrit dans le paragraphe sur la pêche illégale.

La pêche fantôme

La pêche fantôme est assimilée à tous les équipements de pêche perdus ou abandonnés en mer et exerçant toujours une activité de capture. La quantité et l'impact de ces outils n'a pas été évalué en Polynésie, mais contrairement aux filets maillants, les palangres perdues présentent peu de risques pour la faune marine (Chapman, 2001). Cependant, les équipements perdus des nombreux thoniers pêchant en bordure de ZEE peuvent échouer sur les côtes marquisiennes.

Par ailleurs, il est rapporté que les balises dérivantes lâchées par les navires étrangers en guise de DCP sont retrouvées dans les baies ou en pleine mer (Enquêtes, 2014). Les pratiques frauduleuses de certains pêcheurs internationaux consisteraient à lâcher des DCP dérivants équipés de balises GPS à l'est de l'archipel pour les récupérer à l'ouest, en sortie de ZEE.

1.1.10. Projets et perspectives

La synthèse ci-dessous reprend les éléments du Plan de Développement économique et durable (CODIM, 2012a), mais aussi la stratégie du Pays. Elle est complétée par la vision des professionnelles de Tahiti et des Marquises.

Organiser et structurer une pêche semi-industrielle

Actuellement, l'effort de pêche de la flottille locale est concentré dans la région nord-ouest de la Polynésie française sur environ 40 % de la ZEE (DRMM, 2014). Ainsi, le développement du secteur de la pêche passe par l'exploitation de nouvelles zones dans la ZEE, comme notamment les Marquises. D'après le Ministère des ressources marines, des mines et de la recherche (MRMR), trois possibilités s'offrent à la Polynésie française pour développer la pêche semi-industrielle aux Marquises (Soehnlén/MRMR, com. pers., 2014):

- * La création d'une base avancée à Taiohae (Nuku Hiva): des thoniers seraient basés aux Marquises et un bateau transporterait régulièrement la production à Tahiti. La base comprendrait les équipements de manutention portuaires nécessaires aux thoniers, un centre de mareyage (stockage, traitement et conditionnement du poisson) et un centre d'avitaillement en glace et appâts (Villers, 2004). Les conditions seraient qu'un nombre minimum de thoniers en assure la rentabilité (Villers, 2002) et que le marché s'ouvre par de nouveaux produits et nouveaux clients via l'aménagement d'un aéroport international à Nuku Hiva. La pérennité financière du secteur serait alors assurée (CODIM, 2012a).
- * L'export direct des produits depuis les Marquises: le poisson frais serait envoyé par avion sur Tahiti ou à l'étranger.

- * Le développement de bateaux surgélateurs (-60°C) qui peut avoir lieu de deux façons :
 - Des investisseurs étrangers pourraient placer des capitaux dans les armements locaux. En raison de l'essai infructueux d'un privé dans les années 2000 d'investir dans un bateau surgélateur, la rentabilité de l'investissement local fait hésiter la plupart des armateurs. En effet, le niveau de risque et la faible rentabilité des investissements demandent un effort d'investissement trop important pour des opérateurs privés (Villers, 2004). Ainsi, d'après la DRMM, l'investissement étranger dans l'export et le congelé en favorisant l'embauche de marins locaux semblerait être le meilleur compromis entre faisabilité à court terme et générations d'externalités pour le Pays (Ponsonnet/DRMM, com. pers., 2014).
 - La deuxième solution serait l'attribution d'accords de pêche à des navires étrangers, comme c'était le cas entre 1988 et 2000 avec les flottilles japonaises et coréennes. Pour l'instant, les navires étrangers se cantonnent en bordure de ZEE autour des Marquises, mais ils demandent régulièrement à la Polynésie française d'ouvrir leur zone. Cependant, le gouvernement ayant très peu de visibilité sur leur production et leur effort de pêche, il ne souhaite pas reproduire les mêmes erreurs. La volonté d'ouvrir la ZEE aux armateurs européens a notamment été évoquée par l'ancien ministre des ressources marines, à la commission européenne en juillet 2013, à l'instar des relations définies entre l'Union européenne et certains états insulaires du Pacifique, tels les Kiribati ou encore les îles Cook.

Une stratégie de développement de la pêche en Polynésie française est en cours de réflexion et devrait définir, notamment pour le secteur des Marquises, la ressource visée, l'équipement à développer, la localisation de la base et le mode d'acheminement du poisson. Il est d'ores et déjà possible d'affirmer que l'objectif visé serait la production d'au moins 2 000 t de thon obèse (*T. obesus*) aux Marquises, ressource très réputée à l'international, et de 8 000 à 10 000 t de thon germon (*T. alalunga*) dans le reste de la Polynésie française, contre respectivement 500 à 700 t de thon obèse (*T. obesus*) et 3 500 à 4 500 t de germon actuellement pêchées par la flottille hauturière locale autour de Tahiti et des Tuamotu de l'ouest (Ponsonnet/DRMM, com. pers., 2014). Aujourd'hui, le thon est très largement commercialisé sur le marché local, et les faibles quantités disponibles pour l'exportation, notamment pour le thon obèse (*T. obesus*), ne permettent pas aux exportateurs de s'implanter durablement sur les marchés notamment asiatique et américain (Villers, 2002).

Par ailleurs, un palangrier de 13,70 m est en cours de construction. Il serait basé aux Marquises et devrait débiter son activité début 2016.

Les souhaits de la population locale, les attentes des armateurs locaux et des pêcheurs marquisiens, les contraintes du marché et les difficultés de la logistique devront être pris en compte dans tout projet de développement de la pêche (Villers, 2002).

Parallèlement au développement de cette stratégie de développement économique de la filière, le suivi de l'impact sur les ressources marines, notamment le thon obèse (*T. obesus*), s'imposera afin de garantir la durabilité du stock (Villers, 2004). Des mesures de gestion adaptées devront être réfléchies si la pression de pêche venait à augmenter, conformément aux objectifs décrits.

Organiser la pêche artisanale

Dans son plan de développement, la CODIM préconise :

- * La mise en place sur les quais de containers réfrigérés pour le stockage du poisson et la vente de glace dans toutes les îles. À l'heure actuelle, un projet d'installation de chambre froide est en cours seulement à Taiohae (Nuku Hiva).
- * L'étude du marché local.
- * Le maintien des mesures d'aide sur le carburant.
- * La formation des pêcheurs locaux notamment sur le conditionnement du poisson, la sécurité en mer et l'hygiène.

D'autre part, des sociétés de distribution basées en métropole travaillent régulièrement avec les pêcheurs en outre-mer. Certaines souhaitent mettre en place un circuit d'exportation de produits frais, principalement de langoustes (*u'a/uka*) et quelques espèces de poissons, avec la coopérative de Nuku Hiva. Mais la coopérative n'a à présent aucun équipement permettant de garantir la régularité des prises et la fraîcheur des produits, et les tarifs de fret aérien sont trop élevés.

Enfin, la DRMM prévoit de renouveler le parc de DCP des Marquises en 2015, avec pour objectif la constitution d'un parc de 9 DCP opérationnels (Tanetoa/DRMM, com. pers., 2014). Ainsi, 7 DCP seraient installés à Nuku Hiva, Hiva Oa, Ua Pou, Fatu Iva et Tahuata.

Création d'un centre de formation aux métiers de la mer

La création d'un centre de formation aux métiers de la mer aux Marquises figure parmi les objectifs du plan de développement (CODIM, 2012a).

À retenir

Depuis 2009, seulement 1 % de l'effort de pêche de la flotte palangrière locale est concentré sur la zone des Marquises.

Les îles les plus concernées par la pêche côtière artisanale sont Hiva Oa (11 navires actifs), Nuku Hiva (10 navires actifs) et Ua Pou (7 navires actifs). Les licenciés de pêche peuvent naviguer jusqu'à 70 milles nautiques. Le transport interinsulaire peut parfois devenir l'activité principale de certains licenciés de pêche (cf. paragraphe transport maritime).

Les pêcheurs de proximité (vivriers) sont plus nombreux à Ua Pou (principalement des pirogues), Hiva Oa et Fatu Iva (principalement des coques aluminium).

La pêche de fond à la ligne à main et la traîne sont les techniques les plus communément pratiquées dans l'archipel par les pêcheurs côtiers et de proximité.

Il est estimé à 90 % la part d'autoconsommation des produits de la mer aux Marquises. En 2013, on estime à 26 t la quantité de produits de la mer expédiés sur Tahiti.

Une diminution de certaines ressources côtières est signalée par l'ensemble des habitants de l'archipel. Par ailleurs, Il existe un risque de surexploitation du thon à nageoires jaunes et du thon obèse qui doit être gérée à l'échelle du Pacifique pour les espèces pélagiques.

Les prises accessoires de requins (*mako/mono*) par les palangriers polynésiens et les pêcheurs côtiers dans l'archipel ne sont pas négligeables.

1.2. L'aquaculture marine

Les informations présentées ci-dessous proviennent principalement de Georges Remoissenet et Cédrik Lo de la DRMM.

1.2.1. Projets passés

En 2009, un projet de collecte de post-larves à Hakahau (Ua Pou) pour le marché de l'aquariophilie fut lancé en collaboration avec un acteur privé basé à Hawaii. En parallèle, une étude confirme le fort potentiel d'exportation de post-larves de poissons ornementaux endémiques des Marquises pour l'aquariophilie, malgré quelques difficultés d'ordre logistique (Clua et al., 2010). Mais lors de l'évaluation des coûts, le projet s'est avéré trop peu rentable pour une commercialisation et n'a donc jamais vu le jour.

Dans le Plan de développement 2012-2027 des Marquises (CODIM, 2012a), développer l'exportation de postlarves de poissons ornementaux est un des objectifs. La CODIM souhaite également encourager l'aquaculture de manière générale.

1.2.2. Projets futurs

Les huîtres perlières (*Pinctada margaritifera*) des Marquises présenteraient potentiellement certaines particularités et donc un potentiel en tant que stock de géniteurs intéressant pour l'industrie de la perliculture. Une mission de prospection menée fin 2014 a mis en évidence des caractères particuliers chez les huîtres perlières des Marquises, notamment certaines populations rencontrées ont une couleur de coquille à dominance rouge bordeaux, une taille réduite (nanisme ?), un sexe-ratio équilibré dans les échantillons récoltés, une résistance aux températures élevées et une coloration particulière des gonades femelles. Les nacres sont abondantes dans les éboulis ou galets basaltiques et dans certaines anfractuosités du substrat basaltique. Un élevage larvaire expérimental est en cours ; des greffes menées à partir de ces individus permettront de vérifier s'il est opportun d'envisager la mise en place d'une production de larves par induction de ponte aux Marquises vers une éclosion dans le cadre de la stratégie d'approvisionnement en donneuses de greffons sélectionnées.

Au vu des résultats de cette mission, il apparaît important de préserver cette ou ces populations de Pintadines des Marquises dont les caractéristiques phénotypiques confirment le particularisme des espèces marines rencontrées dans l'archipel.

Le développement d'activités liées à la perliculture devrait se concevoir dans une optique de préservation de la biodiversité. Le collectage de naissain sur site pourrait être aussi envisagé mais en tenant compte des limites imposées par les capacités de fret aérien et avec un suivi sanitaire. Cependant, s'il devait y avoir une exploitation des Pintadines des Marquises par un transfert d'individus hors des Marquises, ces huîtres perlières devraient être utilisées uniquement comme donneuses de greffon et donc être sacrifiées avant la maturité afin d'éviter des reproductions *in situ* avec les populations du site d'accueil. Bien sûr, le transfert d'huîtres perlières vers les Marquises doit être interdit afin de préserver ce réservoir de biodiversité.

1.2.3. Potentialités non développées

Plusieurs potentialités sont reconnues dans l'archipel mais n'ont jamais été développées :

- * Collecte de post-larves de langoustes (espèces à déterminer) : étant donné le stock existant dans certaines îles, il serait possible d'envisager la collecte de post-larves afin de les faire grossir en station. Cependant cette espèce a un potentiel de croissance limité, et il faudrait trouver de grandes quantités d'aliments frais à fournir (indice de conversion très supérieur à 10) en complément d'un aliment artificiel (sous forme de granulé) spécifique à rechercher. Cette technique pourrait aussi être envisagée pour augmenter le taux de survie des juvéniles dans le cadre de réensemencements intégrés à une exploitation durable et une meilleure gestion de la ressource.
- * Aquaculture de chevrettes : l'espèce locale (*Macrobrachium lar*) n'est pas maîtrisée en éclosion. Aussi, seules des collectes de post-larves à proximité des embouchures de rivières peuvent être envisagées pour une aquaculture artisanale telle que testée au Vanuatu et préconisée par le Secrétariat Général de la Communauté du Pacifique (CPS).
- * Anguilles : la collecte de civelles et l'élevage d'anguilles pourraient constituer un intérêt pour une valorisation éco-touristique et une transformation (fumage) d'un produit haut de gamme prisé et a priori valorisable auprès des croisiéristes.

L'éloignement (coûts de l'apport d'intrants et de la commercialisation vers l'extérieur) constitue la principale difficulté à développer l'aquaculture aux Marquises. De plus, le marché local est peu développé, peu de sites sont propices à une aquaculture marine. Enfin, il n'existe pas de réglementation actuelle en Polynésie française pour la commercialisation-exportation des espèces d'aquariophilie (poissons, invertébrés).

1.3. Le trafic maritime

1.3.1. Le transport de marchandises

Depuis Tahiti

Deux cargos de marchandises desservent régulièrement les Marquises. Navire de transport de passagers et cargo-mixte de 117 m de long, l'*Aranui 3* peut transporter jusqu'à 2 000 t de fret et organise 16 à 17 escales aux Marquises par an sur l'ensemble des 6 îles. Le *Taporo 9* livre uniquement les marchandises aux 6 îles habitées lors de 18 voyages par an. Au total, ces 2 cargos ont transporté 30 948 t de marchandises dans l'archipel en 2013, soit 7 % du fret total qui a transité entre les îles de Polynésie française (Tableau 26).

Tableau 26 - Quantité en tonnes de marchandises transportées aux Marquises en 2013 (Source: DPAM).

Hydrocarbures	9 192
Matériaux de construction	6 400
Produits alimentaires et agricoles	9 180
Divers	6 176
Total Marquises	30 948
Total Polynésie française	413 219
Voitures et véhicules 2 roues	244

Depuis 2006, entre 8 000 et 11 000 t d'hydrocarbures sont livrées annuellement aux Marquises, dont 80 % sont destinées à Nuku Hiva et Hiva Oa. À titre d'information, un total de 92 675 t d'hydrocarbures a circulé entre les îles polynésiennes en 2013.

En 2012, 2 855 t de pesticides et engrais sont importées à Tahiti. Ces produits sont ensuite distribués dans les autres archipels par bateau et par avion mais ces envois ne sont pas suivis. Ainsi, la quantité de produits phytosanitaires transportée aux Marquises est inconnue.

À l'échelle de l'océan Pacifique

Les deux grandes voies maritimes entre Sydney et le canal de Panama évitent la Polynésie, et les navires qui empruntent le cap Horn circulent entre les îles de la Société et les îles Australes. Les seules routes identifiées comme passant au nord et au sud des Marquises comprennent les trafics entre les pays d'Amérique du sud et l'Asie, ainsi que les navires passés par le Cap Horn et remontant vers l'Asie (*Dispositif ORSEC maritime Polynésie française, 2014*) (Figure 54). Environ 600 navires transitent par an sur ces routes, dont un tiers sont des porte-conteneurs. Les autres bateaux transportent des véhicules (150 bateaux), ou sont des navires de transport spécialisés (ex : bois) et des minéraliers vraquiers (100 bateaux).

1.3.2. Le transport de passagers

Le transport inter-île

L'*Aranui 3* navigue pendant 8 jours entre les îles des Marquises et peut accueillir des habitants souhaitant transiter. En 2013, le navire a ainsi transporté 238 passagers entre Tahiti et l'archipel (Tableau 27). Ce mode de transport est en réalité bien moins utilisé que la desserte informelle.

Tableau 27 - Nombre de passagers transportés par l'*Aranui* en 2013 (Source : DPAM).

Île	Nombre annuel de passagers
Hiva Oa	7
Tahuata	0
Fatu Iva	49
Ua Pou	75
Ua Huka	11
Nuku Hiva	96
TOTAL	238

En outre, le *Tahiti Nui 7* dessert les îles lors des vacances scolaires pour assurer le retour des enfants chez eux, ou encore pendant des événements sportifs et culturels, comme le Festival des Arts des îles Marquises qui a lieu tous les 4 ans. En 2013, le *Tahiti Nui* a totalisé 15 jours de mer (DPAM, *com. pers.*, 2014).

La desserte informelle

Ce type de transport a pu être mieux évalué grâce à des entretiens avec les marins effectuant cette desserte.

Il s'agit du mode de transport le plus emprunté entre les îles. Les habitants utilisent les navires de pêche (bonitier, *poti marara* et *speedboat*) pour relier les vallées d'une même île, ou encore certaines îles entre elles. Cette réalité tient, d'une part, au fait qu'il n'existe aucun système de desserte interinsulaire aux Marquises, et d'autre part, de l'accès au gazoil détaxé pour les pêcheurs licenciés leur permettant d'offrir cette prestation. Cependant, les pêcheurs ne disposent pas d'autorisation administrative de transport de passagers. De plus les navires de pêche ne sont pas adaptés réglementairement au transport de passagers. Enfin, il n'existe pas de contrôle quant à l'emport du matériel requis pour garantir la sécurité à bord. Cependant, à l'heure actuelle, il n'existe aucune autre alternative pour le transport de la population.

Les artisans et les scolaires voyagent régulièrement entre les îles, alors que les transports concernant des événements culturels et sportifs sont plutôt irréguliers. Un trajet réunit en général 8 à 12 passagers.

Par ailleurs, les évacuations sanitaires (« évasans ») ont régulièrement lieu dans ces conditions par voie maritime vers le centre médical de Hiva Oa pour les îles du sud et vers l'hôpital de Nuku Hiva pour les îles du nord. Exceptionnellement, des « évasans » peuvent transporter des patients de Hiva Oa vers Nuku Hiva en cas de mauvais temps ou d'intervention de nuit (moyens aériens inopérants). Tahuata (71 « évasans »/an) et Fatu Iva (58 « évasans »/an) sont les îles les plus concernées par ce type d'« évasans » car elles se font uniquement par voie maritime du fait d'une absence d'aérodrome (FEPSM, 2014a). Lorsque l'avion est indisponible ou que l'intervention est nocturne, les « évasans » maritimes s'appliquent également à Ua Huka (35 « évasans »/an) et à Ua Pou. De plus, le personnel médical n'accompagne pas toujours le patient, et aucun matériel spécialisé n'est disponible. En cas de soucis de santé à bord, le capitaine du bateau n'est pas formé aux gestes de premier secours et ne peut ainsi pas intervenir.



Le cargo mixte *Aranui 3* au quai de Hakahau (Ua Pou) © M. Preuvost / AAMP

Cette absence de desserte officielle et régulière entraîne des conséquences en matière de santé publique, mais aussi d'accès à l'éducation (transport scolaire) et d'échanges entre les îles (CODIM, 2012c).

D'après les enquêtes de terrain réalisées en 2014, le nombre de trajets par mois reste difficilement estimable du fait d'une grande variabilité des demandes. Néanmoins, le nombre de bateaux par île transportant régulièrement des passagers apparaît comme un bon indicateur. Ainsi, les îles les plus actives semblent être Hiva Oa (Atuona, 6 navires), Tahuata (Vaitahu, 6 navires) et Nuku Hiva (Taiohae, 5 navires), ce qui rejoint les conclusions générales de l'étude réalisée pour l'élaboration du plan de développement durable (CODIM, 2012c) sans que les flux chiffrés présentés n'aient pu être confirmés.

1.3.3. Les croisières

Seulement deux navires de croisière parcourent régulièrement les Marquises, auxquels viennent s'ajouter des navires de passage (Tableau 28). En 2012, 270 escales ont été effectuées aux Marquises par 10 navires de croisière. Les îles les plus visitées sont Nuku Hiva (62 escales), Hiva Oa (54 escales), et Ua Pou (48 escales). Un total de 12 310 touristes a transité par voie maritime aux Marquises en 2012. Le détail est donné en Annexe IV.

Tableau 28 - Nombre total d'escales par île en 2012, tous bateaux de croisière confondus (Source: Tahiti Tourism Authority).

Nuku Hiva	62
Hiva Oa	54
Ua Pou	48
Fatu Iva	39
Ua Huka	35
Tahuata	32
TOTAL	270

L'*Aranui 3* réalise entre 16 et 17 voyages aux Marquises dans l'année, avec un maximum de 200 passagers. Le *Paul Gauguin* organise 3 à 4 escales par an dans l'archipel, et peut accueillir 332 passagers à bord. L'évolution de la fréquentation des croisiéristes depuis ces 10 dernières années est analysée dans le chapitre dédié au tourisme.

Les 8 autres bateaux ont seulement transité dans l'archipel (1 à 2 escales/an) et ne reviennent généralement pas l'année suivante. Il s'agit en fait de croisières dites de repositionnement entre l'Amérique du Nord et l'Australie, prenant place à deux périodes (février-mars et août-septembre) (CODIM, 2012b). Les escales ont lieu principalement à Taiohae à Nuku Hiva (11 escales en 2012) et Tahauku à Hiva Oa (3 escales), puis exceptionnellement à Fatu Iva et Tahuata (1 escale).

1.3.4. Les navires militaires et scientifiques

Les navires militaires passent en moyenne 2-3 jours de transit dans l'archipel (Pacaud/AEM, com. pers., 2013). Depuis 2010, le nombre de visites est en diminution : alors qu'on en comptait 17 en 2010, aucune n'a eu lieu en 2014 (Tableau 29).

Tableau 29 - Nombre d'escales des moyens maritimes des forces armées aux Marquises depuis 2010 (Source: AEM).

îles	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Nuku Hiva	9	9	2	2		22
Fatu Iva	1	1		1		3
Hiva Oa	2	4	1	1		8
Ua Pou	2	1	1			4
Tahuata		1				1
Ua Huka	1					1
Eiao	2	3				5
TOTAL	17	19	4	4	0	44

D'après la base de données de la Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie (DRRT), entre 2004 et 2014, 6 navires de recherche étrangers se sont rendus dans les eaux de l'archipel à des fins scientifiques, dont 4 en 2013. Les instituts de recherche français n'étant pas soumis à une obligation de déclaration, il est difficile de retracer leurs campagnes dans l'archipel.

1.3.5. Les navires de pêche étrangère

En 2013, environ 360 navires de pêche étrangère ont transité dans l'archipel tandis que seulement 9 y ont fait escale (AEM, com. pers., 2015). Ce sujet est d'avantage traité dans la partie dédiée à la pêche.

1.3.6. Bilan de l'intensité du trafic maritime

Avec plus de 100 passages annuels, le détroit entre Tahuata et Hiva Oa est le plus emprunté par les navires transportant des passagers et/ou des marchandises et les navires de croisières (Figure 54). Les zones d'arrivée et de départ des navires aux abords des îles font également l'objet d'un trafic maritime important (> 50 passages par an), mais en dehors de ces zones, le trafic maritime inter-île reste faible (< 50 passages/an). Concernant le nombre de touchées, tous navires commerciaux et de croisière confondus, Nuku Hiva arrive en tête (98 touchées/an) (Tableau 30). Les 5 autres îles reçoivent entre 66 et 75 touchées annuelles. À l'échelle des vallées, Taiohae (Nuku Hiva) constitue la baie la plus visitée (64 touchées au total dont 46 de navires de croisières), et dans une moindre mesure Hakahau (Ua Pou) (50 touchées annuelles) et Tahauku (Hiva Oa) (40 touchées annuelles).

Tableau 30 - Nombre de sites de mouillage et nombre annuel de touchées, tous navires de transport de marchandises/passagers et de croisières confondus (Sources : Service du Tourisme, Aranui, Paul Gauguin, Taporo, 2014).

Îles	Nombre de sites de mouillage	Nombre annuel de touchées
Nuku Hiva	3	98
Fatu Iva	2	75
Hiva Oa	3	72
Ua Huka	2	71
Tahuata	3	68
Ua Pou	2	66

Les dessertes informelles entre les îles du groupe sud semblent plus régulières qu'entre les îles du groupe nord (Figure 55). Notamment, la liaison entre Atuona (Hiva Oa) et Vaitahu (Tahuata) constitue de loin la plus fréquentée, avec 12 bateaux effectuant du transport régulièrement. Les 3 autres liaisons fréquemment empruntées sont entre Atuona (Hiva Oa) et Fatu Iva, et depuis Taiohae (Nuku Hiva) vers Vaipae (Ua Huka) et Hakahau (Ua Pou). Enfin, les trajets entre les groupes d'îles nord et sud de l'archipel sont beaucoup plus rares.

1.3.7. Les infrastructures dédiées aux grandes unités

L'accès des navires aux quais n'est possible que dans les vallées de Taiohae (Nuku Hiva), Hakahau (Ua Pou) et Atuona (Hiva Oa), les obligeant à ancrer dans la plupart des autres baies (Direction Aranui, com. pers., 2014). À Nuku Hiva, le « port » de Taiohae offre deux quais, dont un de 100 m de long et de 8 m de tirant d'eau, autorisant toutes opérations pour les navires de grande taille. Malgré le fait que la baie soit un mouillage bien abrité, la houle peut parfois gêner les manœuvres à quai : un effet de « succion » peut attirer violemment la coque des navires qui accostent ou sont à quai vers le ponton du grand quai. Ce défaut de conception a déjà causé la déchirure de la coque de l'*Aranui* et celle d'un bâtiment de la Marine Nationale (Villiers, 2002). Le quai de Hakahau (Ua Pou) de 45 m de long, abrité derrière une digue, permet l'accostage de navires d'un tirant d'eau de 5 m. À Hiva Oa, seuls les navires de 3 m de tirant d'eau peuvent apponter le long du quai de 63 m dans la baie de Tahauku. Les grandes unités présentent souvent des difficultés à se positionner dans cette anse très étroite, peu profonde, et généralement bien fréquentée par les navires de plaisance (Compagnie Aranui, com. pers., 2014).

D'autre part, aucun avitaillement (essence, nourriture, eau, etc.) n'est réalisé aux Marquises, les bateaux étant totalement autonomes.

Enfin, aucune infrastructure ne permet de réparation technique ou de mise à sec de tout type de navire aux Marquises. Régulièrement, les navires de repositionnement rencontrent des difficultés lors du mouillage ou du débarquement des passagers, du fait d'infrastructures inadaptées, de l'exposition des baies et du manque d'expérience des capitaines sur ce type d'escale. Il arrive régulièrement qu'ils renoncent à faire escale aux Marquises pour des questions de sécurité (Archipelagos, com. pers., 2014).



ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

TRANSPORT MARITIME

Edition :

09/2015

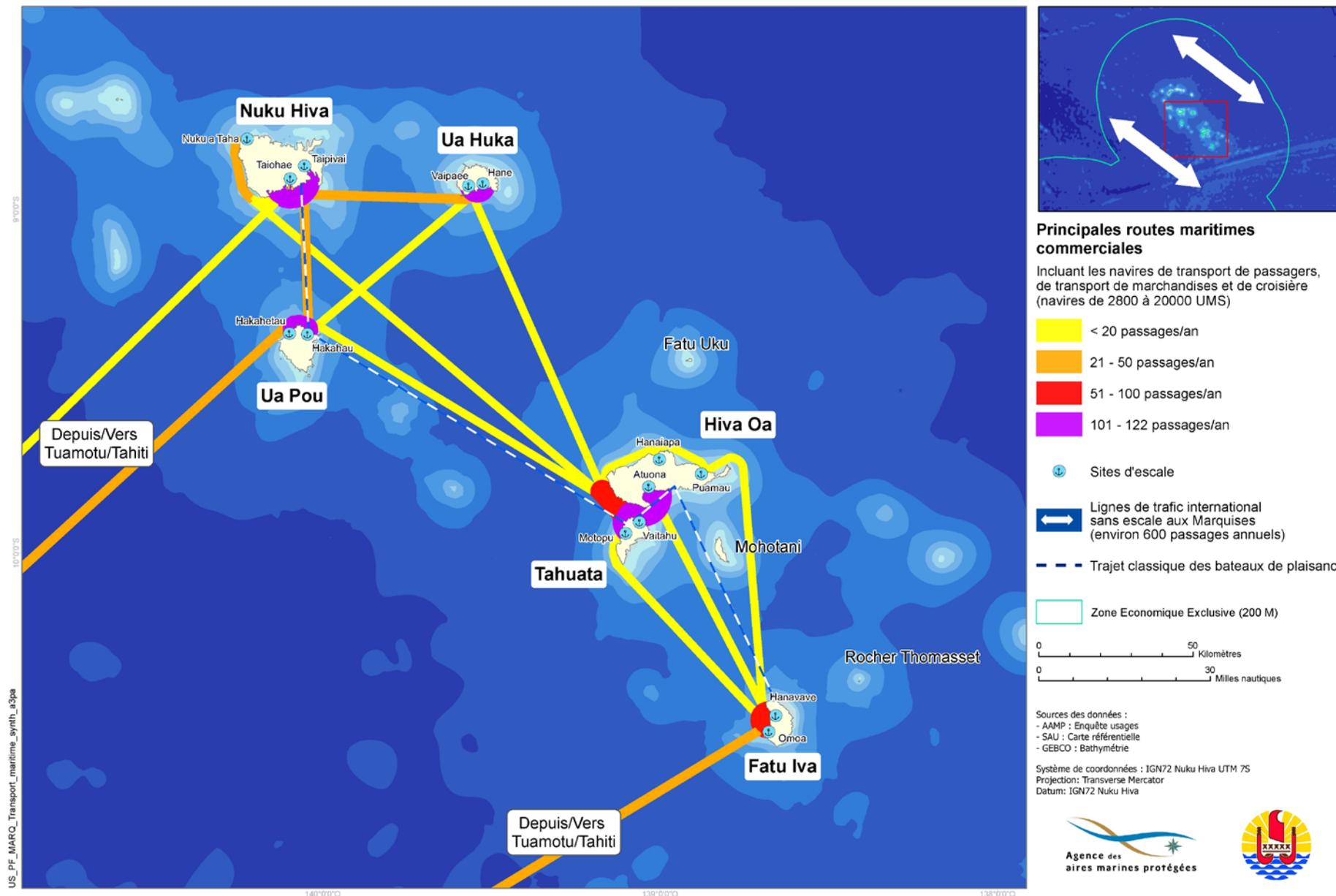


Figure 54 - Bilan du transport de marchandises et de passagers dans l'archipel des Marquises.

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
TRANSPORT MARITIME INFORMEL

Edition :

03/2015

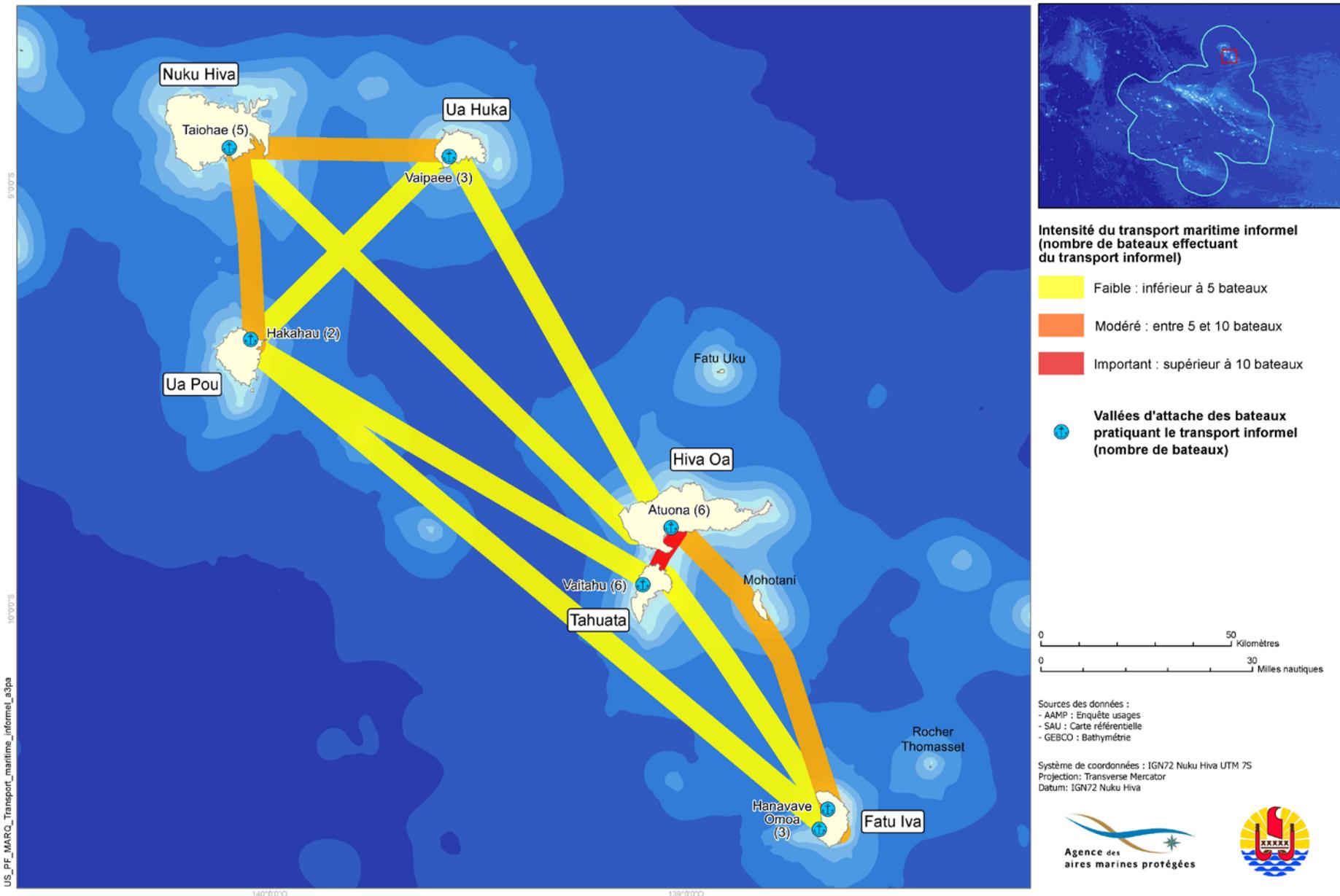


Figure 55 - Le trafic maritime informel dans l'archipel Marquises.

1.3.8. Pressions et impacts

Risques de pollution marine

Parmi les marchandises transportées, les hydrocarbures, les huiles, les véhicules ou encore les pesticides peuvent présenter un risque de pollution marine en cas d'accident maritime.

Concernant les hydrocarbures, le trafic en Polynésie française se résume aux hydrocarbures légers (densité > 30° API, API pour American Petroleum Institute), réduisant considérablement les risques de pollution marine (AEM, *com. pers.*, 2013). Les hydrocarbures constituent 29 % du volume annuel de marchandises qui transitent par Papeete (1,27 million de tonnes). Seuls deux pétroliers ravitaillent la Polynésie pour un total de 13 escales par an en 2012 (*Dispositif ORSEC maritime Polynésie française*, 2014).

Les hydrocarbures ravitaillés par bateau aux Marquises sont constitués de gasoil, d'essence sans plomb et de kérosène. Ils sont livrés sur les îles en vrac via des tuyaux de pompage lorsque le bateau peut se mettre à quai (Atuona à Hiva Oa, Hakahau à Ua Pou et Taiohae à Nuku Hiva). Lorsque l'appontement est impossible, des fûts (200 L) et cuves (1800 L) sont transportés sur une barge qui accoste ensuite au quai. Cette opération peut présenter des risques environnementaux non négligeables, bien que ces risques n'aient jamais été évalués ou répertoriés aux Marquises (*Compagnie Taporo, com. pers.*, 2014).

Le dispositif d'Organisation de la Réponse pour la Sécurité Civile, qui comprend le plan POLMAR, a été adopté en janvier 2014 (*Dispositif ORSEC maritime Polynésie française*, 2014). Il comprend toutes les actions à mettre en œuvre dans le cadre d'une lutte anti-pollution. Aux Marquises, la principale contrainte est la distance, rendant l'opération plus lourde et plus complexe. Dans le cas d'une pollution en mer, les navires patrouilleurs mettraient environ 4 jours à rejoindre les lieux. Le matériel d'intervention et les renforts seraient donc envoyés par avion depuis Papeete. Dans le cas d'une marée noire éloignée des côtes, les autorités étudient actuellement la possibilité d'une projection de moyens anti-pollution par vecteur aérien (CASA). Par ailleurs, une liste de ports refuges en Polynésie a été établie dans le cadre de ce dispositif. Au moins 2 ports refuges ont été désignés aux Marquises (*Pacaud/AEM, com. pers.*, 2014).

D'autre part, il n'existe à ce jour en Polynésie française aucune épave présentant une dangerosité de pollution ou d'obstacle permanent à la navigation (ORSEC).

Autres pressions

La principale source d'informations est l'étude sur les pressions engendrées par les usages en mer dans les outre-mer réalisée au sein de l'Agence des aires marines protégées (*Bérenghier*, 2014).

Étant donné qu'il n'existe que 3 baies offrant la possibilité de se mettre à quai, les grands navires jettent l'ancre dans les autres zones, ce qui peut affecter les biocénoses benthiques en fonction de la nature des fonds.

Par ailleurs, des perturbations acoustiques peuvent être générées par le bruit des hélices des moteurs et par le simple fonctionnement quotidien du navire. Toutefois, ces pressions sont relativement faibles en outre-mer, et particulièrement aux Marquises, par rapport aux niveaux acoustiques atteints dans la ZEE métropolitaine (Agence des aires marines protégées, en cours). Certains usagers pensent tout de même que le trafic maritime régulier près des *motu* (*motu* sentinelle à Nuku Hiva, îlot aux oiseaux à Ua Huka notamment) perturbe la faune et flore marine (*Curvat, com. pers.*, 2013).

Le rejet des eaux usées des navires peut enrichir le milieu en nutriments et matières organiques, surtout dans les secteurs de concentration ou si la circulation de l'eau est faible. Depuis 2008, les navires supérieurs à 400 tonnes de jauge brutes ou transportant plus de 15 passagers doivent être équipés d'un système de traitement des eaux usées ou d'une cuve de rétention. Les lois internationales imposent le rejet des eaux usées à plus de 3 milles des côtes si les eaux usées sont traitées, ou bien à 12 milles dans le cas contraire (*cf. Annexe IV de la Convention MARPOL*). Dans la mesure où cette réglementation est appliquée, l'impact des rejets des eaux usées sur l'environnement côtier semblerait donc relativement limité.

En ce qui concerne les déchets lorsque les navires sont en mer, ceux-ci doivent être conservés à bord jusqu'à la fin du périple, à l'exception des déchets alimentaires pouvant être largués à plus de 3 milles des côtes s'ils sont broyés, ou à 12 milles des côtes dans le cas contraire (*cf. Annexe V de la Convention MARPOL*). Cependant, il n'existe pas de réglementation spécifique relative au stockage et à l'élimination des autres déchets dans les ports d'escale. Il peut arriver qu'un navire dépose ses déchets à terre, sans avoir conscience de la difficulté de traiter les déchets aux Marquises.

Par ailleurs, le trafic maritime peut être à l'origine de l'introduction d'espèces non-indigènes marines ou terrestres. Ces introductions peuvent suivre plusieurs vecteurs, via les cordes, les chaînes ou sur les coques des navires, mais aussi lors du rejet des eaux de ballast qui auraient été chargées hors des eaux polynésiennes. Ces réservoirs d'eau de mer peuvent contenir des petits organismes comme les bactéries, tout comme des organismes supérieurs. Ces espèces peuvent ensuite proliférer au détriment d'espèces indigènes.

Enfin, il existe des risques de collision entre les navires et un certain nombre d'espèces emblématiques, notamment avec des raies, des tortues ou encore des cétacés assez abondants dans les eaux autour de l'archipel des Marquises. Cependant, aucune étude n'a été entreprise sur cet impact. La faible intensité du trafic maritime dans l'archipel laisse penser que ce risque de collision est relativement faible.

L'ensemble de ces pressions est présent aux Marquises, mais a une faible fréquence, ce qui les rend relativement limitées.

1.3.9. Projets

Dans le cadre du Plan de développement économique durable (CODIM, 2012a), la CODIM souhaite mettre en place un transport interinsulaire. Toutes les étapes de ce projet sont détaillées dans le Schéma Directeur des Transports Maritimes interinsulaires aux Marquises à l'horizon 2027 (CODIM, 2012b). Une desserte interinsulaire entre les îles du sud est actuellement à l'étude (DPAM, com. pers., 2014). Un essai de catamaran navette entre les îles du nord avait été tenté il y a quelques années. Le concept a bien fonctionné pendant quelques mois, jusqu'à ce que le navire rencontre un problème technique. Le prestataire n'ayant aucune possibilité de le réparer sur place (absence de cale de halage) et le rapatriement sur Tahiti étant trop coûteux, il s'est vu contraint d'abandonner le projet.

D'autre part, la Fédération d'Entraide Polynésienne et de Sauvetage en Mer (FEPSM), dont une station est basée à Hiva Oa, souhaite s'équiper de vedettes de sauvetage et d'assistance médicale d'une douzaine de mètres afin d'assurer le transport médical maritime avec un minimum de sécurité, de confort et d'encadrement à bord (FEPSM, 2014b). La mise en service de vedettes à Hiva Oa et à Ua Huka est prévue en fin d'année 2015.

Par ailleurs, en décembre 2015, l'*Aranui 5* a remplacé l'*Aranui 3* et accueille 260 croisiéristes en cabine, soit 60 de plus que dans l'*Aranui 3*. L'objectif de l'armateur est d'accroître le nombre de croisiéristes de 35 %, avec 3 000 passagers par an, grâce à ce nouveau bâtiment. Une étude de marché analysant la faisabilité et la rentabilité d'une ligne entre Hawaï et les Marquises est en cours (Wong, com. pers., 2014). La formule proposée serait similaire à celle de l'*Aranui*, à savoir un navire transportant à la fois du fret et des passagers.

Enfin, le réaménagement des infrastructures portuaires de Taiohae (Nuku Hiva) et Tahauku (Hiva Oa) est envisagé (voir chapitre aménagements côtiers).

À retenir

2 cargos opèrent dans l'archipel des Marquises et ont transporté 30 948 t de marchandises en 2013, dont 9 192 t d'hydrocarbures.

La zone entre Tahuata et Hiva Oa est la plus empruntée par les navires transportant des passagers et/ou des marchandises.

La desserte informelle via des navires de pêcheurs constitue le mode de transport le plus employé entre les îles.

Les dessertes entre les îles du groupe sud semblent plus régulières qu'entre les îles du groupe nord. Notamment, la liaison entre Atuona (Hiva Oa) et Vaitahu (Tahuata) constitue de loin la plus fréquentée.

L'apportement n'est possible qu'à Taiohae (Nuku Hiva), Hakahau (Ua Pou) et Atuona (Hiva Oa), obligeant les navires à mettre l'ancre dans les autres baies.

Aucune infrastructure ne permet de réparation technique ou de mise à sec de tout type de navire aux Marquises.

La principale pression semble être la dégradation des biocénoses benthiques par les jets d'ancre dans les sites de mouillage les plus fréquentés.

1.4. La plaisance

1.4.1. Généralités

Les Marquises constituent une véritable porte d'entrée des navires de plaisance en tour du monde ou en traversée du Pacifique, elles sont le « passage obligé ». L'archipel constitue la première escale après au minimum 3 semaines de mer pour les bateaux naviguant depuis Hawaï, la côte ouest des États-Unis, l'Amérique centrale ou les Galápagos (CODIM, 2012). Les navires non résidents, incluant les bateaux français, doivent se déclarer dans l'île de leur première touchée, auprès de la gendarmerie (Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou). Les chiffres de 2012 sont présentés ci-dessous (Tableau 31).

Tableau 31 - Nombre de bateaux de plaisance ayant effectué leur 1^{re} touchée dans une des îles des Marquises disposant d'une brigade de gendarmerie en 2012. Le nombre de sorties répertoriées correspond au nombre de navires de plaisance quittant la Polynésie vers un port étranger (Source: Douanes de Polynésie française).

Îles	Entrées	Sorties
Hiva Oa	304	3
Ua Pou	3	0
Nuku Hiva	113	3
Total Marquises	420	6
Total Polynésie française	640	434

En 2012, les Marquises regroupaient 66 % des premières touchées de Polynésie française. La différence entre les entrées et les sorties s'explique par le fait que la grande majorité des bateaux de plaisance visitent les autres archipels avant de quitter définitivement les eaux polynésiennes. Ils quittent en général le territoire depuis un autre archipel. Les bateaux doivent se déclarer en première touchée, et peuvent se déclarer en escale (facultatif) s'ils arrivent d'ailleurs en Polynésie française. Au total en 2013, 664 navires de plaisance auraient visité l'archipel (Tableau 32), soit environ 3 000 plaisanciers (CODIM, 2012). D'après les brigades de gendarmerie, ce nombre est probablement sous-estimé car beaucoup de bateaux en escale ne se déclarent pas. Les bateaux peuvent séjourner aux Marquises pendant quelques heures pour une petite escale technique ou jusqu'à plusieurs semaines ou plusieurs mois dans les différentes îles de l'archipel.

Tableau 32 - Nombre de bateaux se déclarant dans chaque île, en escale ou première touchée, en 2013 (Source: Douanes de Polynésie française).

Hiva Oa	328
Ua Pou	45
Nuku Hiva	291
Total Marquises	664

Quant à la fréquentation annuelle des navires de plaisance, elle est plutôt en hausse (Figure 56).

L'augmentation est notée principalement pour Hiva Oa. En réalité, il s'agit d'une augmentation des déclarations de premières touchées. Même si Hiva Oa n'est atteinte par les voiliers qu'après Fatu Iva, elle est la première île où une première touchée peut être déclarée (présence d'une gendarmerie). Ainsi, les plaisanciers effectuant leur première touchée s'y déclarent systématiquement. Par ailleurs, la navigation à voile est beaucoup plus facile de Hiva Oa vers Nuku Hiva plutôt que l'inverse.

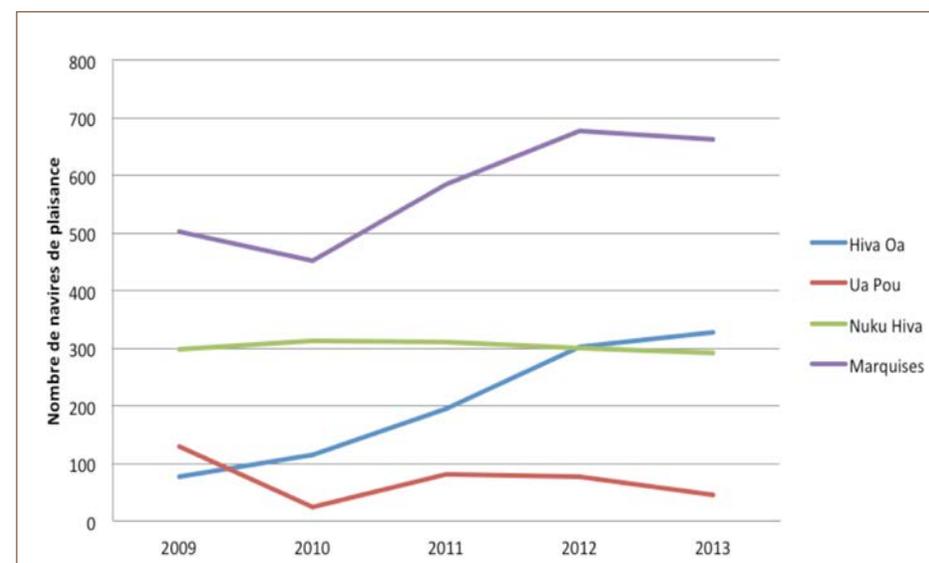


Figure 56 - Évolution de la fréquentation annuelle des bateaux de plaisance aux Marquises de 2009 à 2013 (Source: brigades de gendarmerie).



Voiliers dans la baie Hanavave (Fatu Iva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

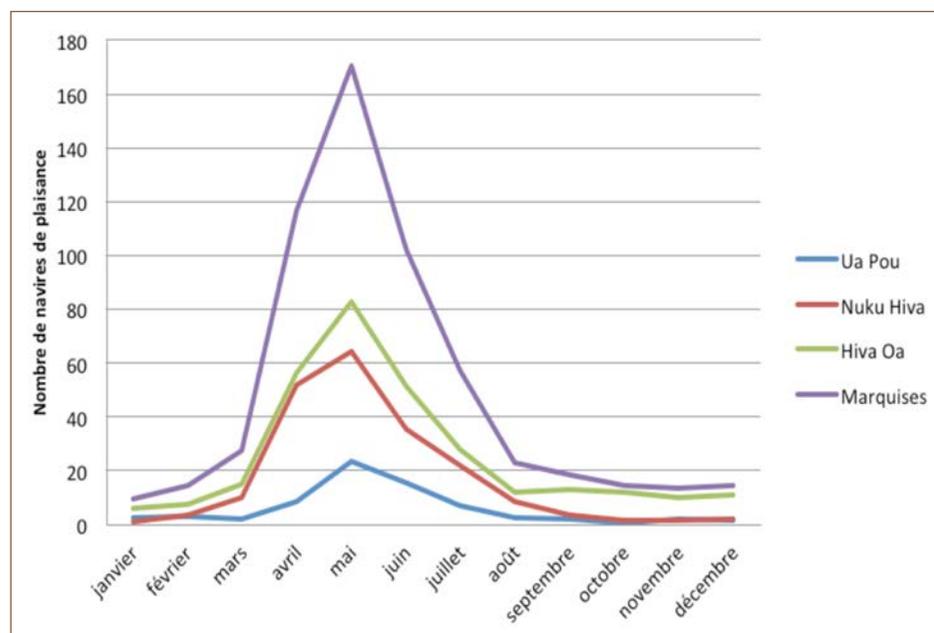


Figure 57 - Fréquentation mensuelle moyenne des navires de plaisance de 2009 à 2013 pour Ua Pou, Hiva Oa, Nuku Hiva et l'archipel des Marqueses (Source : brigades de gendarmerie).

Une fois que la première touchée est déclarée, les voiliers déclarent rarement leurs escales. Par exemple à Ua Pou, 45 bateaux se sont déclarés en 2013, alors qu'un résident les comptant individuellement depuis longtemps évalue entre 150 et 200 navires la fréquentation annuelle.

Aux Marqueses, comme dans le reste de la Polynésie française, les périodes de fréquentation sont très distinctes. La haute saison, correspondant à la période anticyclonique, débute en avril et s'achève en août (Figure 57). Par ailleurs, de plus en plus de navires restent dans l'archipel pendant la saison cyclonique, les Marqueses étant le seul archipel de Polynésie épargné par les cyclones. De nombreux voiliers, résidents en Polynésie ou en escale longue durée, y séjournent pendant plusieurs mois.

1.4.2. Les différents types de plaisance

La petite plaisance

Ces navires de moins de 70 pieds (21 m), en majorité à voile, sont utilisés par leurs propriétaires directement. Le profil des plaisanciers est décrit dans l'étude sur le tourisme réalisée dans le cadre du Plan de développement économique durable des Marqueses (CODIM, 2012b). Généralement habituée à un niveau de confort simple, très autonome dans ses usages touristiques, cette population a adopté un mode de vie basé sur la liberté et la tranquillité. Les plaisanciers oscillent généralement entre 30 et 60 ans, sont en bonne condition physique, habitués à l'effort, et ont un niveau de vie moyen à élevé dans l'ensemble. Les plaisanciers aux Marqueses sont en majorité anglophones (USA, Canada) et européens, avec une part importante de français (CODIM, 2012b).

Les voiliers se regroupent occasionnellement lors de rallyes afin de parcourir plusieurs milliers de milles ensemble. Chaque année se déroule en Polynésie française le Pacific Puddle Jump, depuis la côte ouest des États-Unis, ou encore le Rallie World ARC. Ces deux courses font escale aux Marqueses (Taiohae, Nuku Hiva) pour quelques jours.

Yachting de luxe

Les entretiens avec les agences de yachting et le prestataire basé aux Marqueses ont permis la description ci-dessous.

Les superyachts correspondent aux bateaux de luxe de plus de 70 pieds, à voile ou à moteur. Il y en aurait 2200 dans le monde (CODIM, 2012). En 2013, une trentaine de superyachts a transité aux Marquises. Ces navires font escale aux Marquises lors de leur traversée du Pacifique, principalement lors du trajet aller, de Panama ou de la côté ouest des États-Unis vers Tahiti et la Nouvelle Zélande, et parfois sur le trajet retour, depuis Tahiti. En général, un équipage privé conduit le bateau à la destination souhaitée du propriétaire, qui les rejoint la plupart du temps par avion. Ce type de clientèle exige une qualité de service assez élevée, contrairement aux plaisanciers en voilier qui s'adaptent facilement. Ils viennent pour des périodes assez courtes et souhaitent être les plus discrets et les moins dérangés possibles. Le contact local et la découverte d'autres îles ne sont, par conséquent, pas recherchés.

Trois agences de yachting basées à Tahiti organisent leur voyage dans le moindre détail (itinéraire, livraison de nourriture ou formalités d'entrée par exemple). Un prestataire basé à Taiohae (Nuku Hiva) arrange des excursions terrestres ou des manifestations culturelles selon les envies des clients à bord.

Par ailleurs, ces navires de luxe possèdent tous les équipements nautiques à bord : plongée, jet-ski, annexes de pêche ou à voile, etc. La plupart des navires venant en Polynésie ont comme principal objectif la plongée, mais aux Marquises, la pêche au *jigging* constitue l'activité la plus pratiquée par ce type de clientèle (voir paragraphe Pêche sportive dans le chapitre Pêche). De plus, la mer étant souvent agitée, les jet-ski sont rarement mis à l'eau.

1.4.3. Charter à voile

En Polynésie française, la base des charters nautiques est située à Raiatea. Malgré plusieurs essais réguliers, aucune entreprise ne parvient à s'implanter aux Marquises. Le prix élevé de l'acheminement du bateau depuis Raiatea (trajet d'une semaine), le manque d'infrastructures et de compétences pour l'entretien des bateaux, mais aussi la faible demande freinent énormément les opérateurs. Néanmoins, un catamaran privé d'une capacité d'accueil de 8 clients, basé aux Marquises toute l'année, opère en tant que charter à voile depuis 2003. Cet opérateur est dirigé par un couple résidant à bord du bateau.

Selon leurs propos, alors qu'environ 10 à 14 semaines de croisières par an étaient planifiées au début de leur activité, le rythme depuis 2010 est d'environ 8 semaines de charter par an.

La perte de clients est principalement due, d'après eux, à un volontaire ralentissement de leur activité mais également une baisse notable du tourisme aux Marquises depuis ces dernières années.

1.4.4. Sites de mouillage et fréquentation

Pendant les survols de la campagne REMMOA en 2011, les observations de bateaux ont été collectées de manière systématique (Laran et al., 2012). Aux Marquises, il apparaît que les bateaux sont regroupés autour des îles et sont des voiliers pour plus de 50 %.

Les corps-morts aux Marquises sont installés pour la plupart sans aucune autorisation ni demande par les pêcheurs eux-mêmes. Les navires de plaisance mouillent le plus souvent sur ancre, tout comme les navires de croisière.

La petite plaisance

D'après le prestataire charter à voile, le circuit classique pour des voiliers en provenance d'Amérique du nord ou centrale est le suivant :

Fatu Iva → Hiva Oa → Tahuata → Ua Pou → Nuku Hiva.

Ce circuit s'explique par les vents dominants de secteur Est, les alizés. Les baies de Ua Huka ne sont pas favorable au mouillage (exposition à la houle et peu d'espace), les navires ne s'y rendent donc qu'exceptionnellement.

Par ailleurs, un comptage des voiliers a été effectué par des résidents dans les principales vallées, habitées et inhabitées des 6 îles, à hauteur d'une fois par mois pendant un an. Même s'il est délicat d'en déduire des fréquentations annuelles moyennes (un jour / mois n'est pas représentatif d'une année entière), ce comptage nous permet de comparer les sites entre eux et de distinguer les plus fréquentés (Figure 58). Ainsi, Taiohae (Nuku Hiva) semble être de loin la baie la plus fréquentée dans l'année (moyenne de 32 bateaux/jour), suivie de Tahauku (Hiva Oa) (7 bateaux/jour), Hanamoenoa (Tahuata) (5 bateaux/jour) et Hakahau (Ua Pou) (4 bateaux/jour). À l'échelle de l'archipel, le maximum de fréquentation par les voiliers a été compté à Nuku Hiva (39 bateaux/jour) puis à Tahuata (9 bateaux/jour), Hiva Oa (7 bateaux/jour), Ua Pou (5 bateaux/jour), et Fatu Iva (4 bateaux/jour).

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

PLAISANCE : FREQUENTATION ET SITES DE MOUILLAGE

Edition :

02/2015

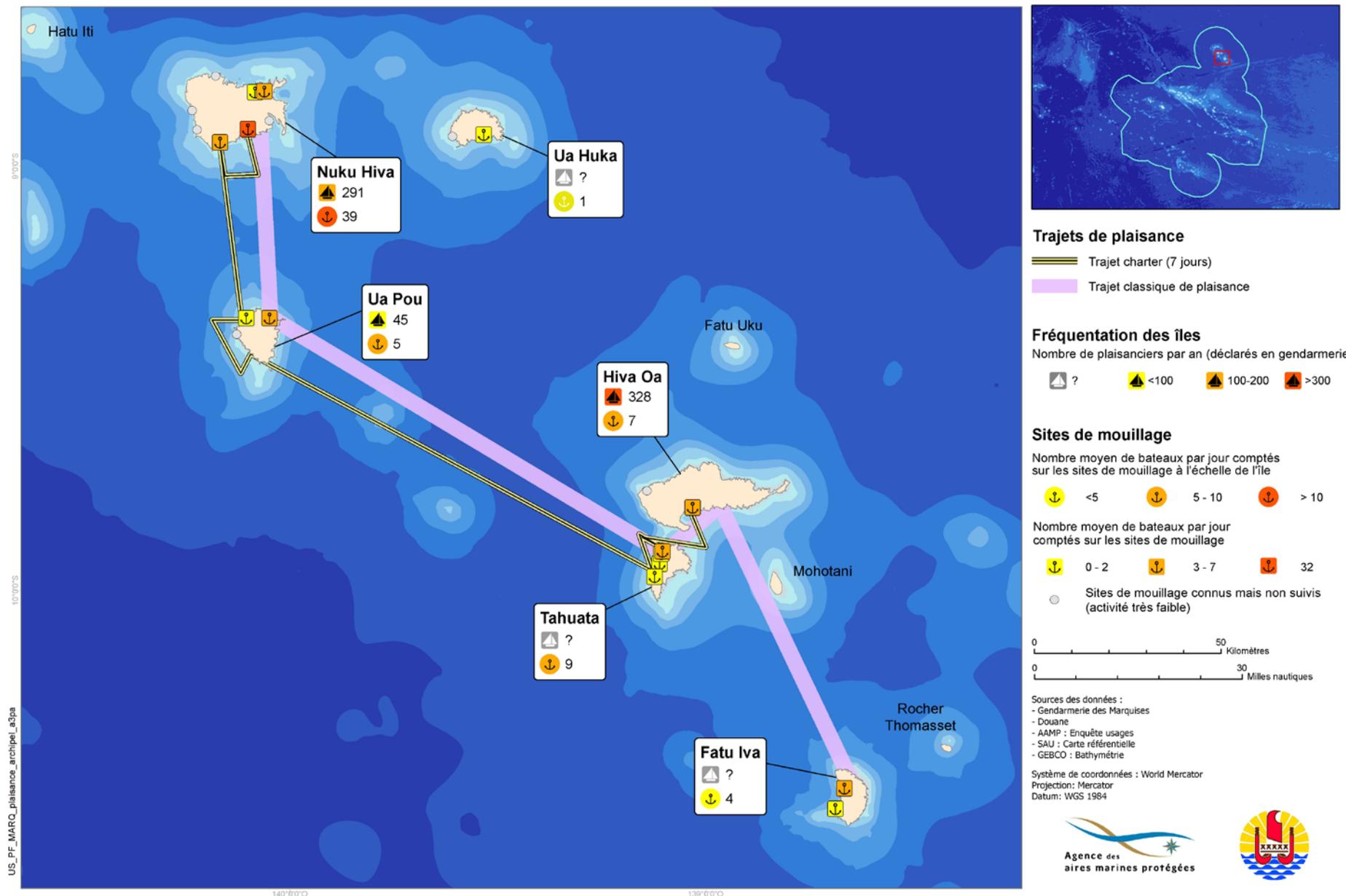


Figure 58 - Bilan de l'activité de plaisance dans l'archipel des Marquises.

Le yachting de luxe

En escale, ces navires de luxe ne restent que quelques jours à Taiohae (Nuku Hiva) pour le ravitaillement, et descendent ensuite vers Tahiti. Cependant, ces bateaux se rendent parfois en croisière d'une à deux semaines dans l'archipel et passent alors par plusieurs îles. En 2013, une dizaine de superyachts ont visité principalement Nuku Hiva et Ua Pou, puis ponctuellement Hiva Oa, Fatu Iva et Tahuata. La vente de croisières dans les Marquises est toutefois en baisse depuis ces dernières années.

Charter à voile

Une croisière dure en général d'une à deux semaines avec en moyenne 4 clients à bord. Trois différents trajets sont proposés en fonction de la durée de la croisière, des conditions météorologiques et de l'envie des touristes (voir cartes). Le charter privilégie tout de même les îles de Hiva Oa, Nuku Hiva et Tahuata.

1.4.5. Bilan de la fréquentation de l'archipel

D'après les chiffres officiels de passage sur les îles, Hiva Oa et Nuku Hiva seraient les deux îles les plus fréquentées par les plaisanciers. Néanmoins, Fatu Iva apparaît être la première île où arrivent les bateaux traversant le Pacifique. Cela laisse supposer que cette île ferait l'objet d'une fréquentation relativement importante malgré l'absence de chiffres officiels. Par ailleurs, le fait que les navires ne sont pas tenus de déclarer leurs escales conduit à biaiser certains chiffres. La fréquentation observée à Ua Pou apparaît bien plus importante que celle relevée officiellement. Concernant les bateaux séjournant au mouillage sur les îles (estimé d'après les comptages), Nuku Hiva est de loin l'île abritant le plus de bateaux au mouillage, principalement dans la baie de Taiohae. On constate aussi que les îles de Tahuata, Fatu Iva et Ua Pou comptent des sites de mouillage appréciés des voiliers.

1.4.6. Infrastructures dédiées à la plaisance

Tahauku (Hiva Oa) et Taiohae (Nuku Hiva) sont les seules baies à offrir quelques services aux plaisanciers mais l'appellation de port de plaisance n'est pas évidente. En effet, aucun ponton, chenal, aucune zone de mouillage ni corps-mort n'est réservé à ces navires et il n'existe aucune capitainerie. Pour cette activité, l'appontement n'est réalisable qu'à Taiohae (Nuku Hiva), les autres quais étant inadaptés ou non fonctionnels. Cependant, cette possibilité est entravée par le manque de places disponibles à quai et par des conditions météorologiques rarement favorables à l'accostage. Les bateaux sont donc toujours à l'ancre dans la baie et amarrent leurs annexes où ils peuvent.

Actuellement, aux Marquises, deux Yacht Services basés sur les quais de Taiohae (Nuku Hiva) et de Atuona (Hiva Oa) offrent les services suivants :

- * accès internet,
- * laverie,
- * approvisionnement général,
- * compresseur de plongée (seulement à Taiohae),
- * assistance à la réalisation des formalités d'entrée.

Une station service est accessible aux bateaux sur le grand quai de Taiohae (Nuku Hiva) ce qui explique une fréquentation des superyachts principalement dans cette baie. Cependant cette station service est d'avantage conçue pour les navires de fret que pour les navires de plaisance. À Tahauku (Hiva Oa), les bateaux peuvent difficilement accoster, en particulier lors d'une grande fréquentation de voiliers, et doivent alors remplir des nourrices individuelles. L'eau potable, l'électricité et des sanitaires ne sont pas encore accessibles aux plaisanciers. La majorité des bateaux est équipée de désalinisateurs et les bateaux non équipés s'approvisionnent aux sources d'eau naturelle.

Enfin, en cas de problème technique, il est impossible de sortir un bateau de l'eau car il n'existe pas d'infrastructure adaptée, telle une zone de carénage. La moindre pièce manquante doit être commandée sur Tahiti ou à l'étranger, induisant une longue durée de livraison. De plus, l'absence de compétence technique dans l'archipel n'aide pas les plaisanciers à solutionner leur problème technique. Par conséquent, la plupart des bateaux préfère écourter leur séjour aux Marquises et rejoindre Tahiti où ils trouveront tous les équipements nécessaires.

D'après une étude sur la plaisance en Polynésie française menée par Archipelagos en 2009, plus de deux bateaux sur trois se rendent aux Marquises. Les avis des navigateurs montrent que les infrastructures d'accueil dans les archipels autres que les îles du Vent sont bien moins appréciées. Les infrastructures techniques et le réseau Wifi sont les deux domaines où les efforts semblent devoir se concentrer. Les plaisanciers ne prennent le temps de découvrir les îles seulement après avoir bénéficié des premiers services attendus, c'est-à-dire l'approvisionnement, les services sanitaires, la communication (internet) et les réparations techniques éventuelles.

1.4.7. Conflits d'usage

Actuellement, aucune des baies fréquentées ne prévoit un espace réservé à l'accostage des annexes. Cela engendre des frictions avec les autres utilisateurs des quais, notamment à Taiohae (Nuku Hiva) avec les pêcheurs, qui manquent parfois de place pour débarquer leur pêche. Par ailleurs, le chenal dans la baie n'étant pas balisé, certains navires mouillent dans la zone de passage des bateaux de pêche, gênant alors les pêcheurs qui partent généralement en mer la nuit. Des délimitations de zones et des efforts de communications sont souhaités par l'ensemble des usagers.

1.4.8. Pressions et impacts

La principale source d'informations est l'étude sur les pressions engendrées par les usages en mer dans les outremer réalisés au sein de l'Agence des aires marines protégées (Bérenghier, 2014).

Tout d'abord, l'ancrage des embarcations peut fragiliser voire détruire des biocénoses benthiques lors du blocage et/ou de la remontée des ancrs. L'hélice des moteurs peut également être la cause d'abrasion dans les eaux peu profondes. Aux Marquises, les quelques sites présentant un début de formation de récif corallien sont les plus vulnérables, comme par exemple Anaho à Nuku Hiva et Hanahevane à Tahuata. D'après quelques usagers, de nombreuses baies fréquentées présentent un fond sableux, limitant ainsi les impacts.

Ensuite, les principales sources de perturbation sonores sous-marines sont les bruits générés par les moteurs (hélices, échappement des moteurs) et par la coque du bateau. Les mammifères marins notamment peuvent être impactés par ces perturbations sonores.

Par ailleurs, les risques de collision restent très limités dans l'archipel du fait d'un faible trafic et car les groupes de mammifères marins sont facilement repérables depuis les petites embarcations.

D'autre part, bien que tous les navires de plaisance construits après le 1er janvier 2008 doivent être équipés d'un système de traitement des eaux usées, cuve à eaux noires, la majorité d'entre eux est plus ancienne et n'est donc nullement équipée. Les rejets des eaux usées dus à la pratique de la plaisance sont susceptibles d'enrichir le milieu en nutriments et matières organiques, dans les secteurs de forte fréquentation. Cet impact est à relativiser aux Marquises du fait d'une faible fréquentation et d'une bonne circulation de l'eau en général dans les baies, due notamment aux marées qui présentent un marnage supérieur au mètre. La baie de Taiohae (Nuku Hiva), assez enfoncée, serait éventuellement le lieu de mouillage où la qualité de l'eau devrait être suivie du fait d'un plus grand passage de navires, s'additionnant à d'autres éventuelles pollutions provenant des rivières et des eaux de ruissellement.

Les déchets des superyachts peuvent en partie être relâchés en mer, dans le respect des règles internationales. Cependant, certains déchets ménagers ou encombrants peuvent être laissés sur les îles par les membres de l'équipage. Également, les voiliers déposent systématiquement leurs poubelles à terre, sans avoir connaissance de la difficulté des communes à traiter leurs déchets ultérieurement.

Enfin, la plaisance peut être vecteur d'introduction d'espèces non-indigènes par les ancres, les chaînes, les cordes ou encore le *fouling* des coques des navires, mais également à cause du rejet d'eaux de ballast des grands yachts. L'utilisation de peinture *antifouling* permet une diminution de l'introduction d'espèces non-indigènes mais augmente la pollution chronique qui est occasionnée par la présence des substances toxiques (biocides) contenues dans les peintures. Le carénage sauvage, comme il a parfois lieu à Anaho (NKH) entre autres, joue également un rôle dans cette pollution et la dissémination d'espèces non-indigènes.

Ces pressions sont toutes potentiellement présentes dans l'archipel, mais n'ont jamais fait l'objet d'une évaluation. Le passage de 600 à 700 navires de plaisance n'est cependant pas négligeable en termes d'impacts.

1.4.9. Projets

Dans le cadre du Plan de développement économique durable (CODIM, 2012), la CODIM souhaite réaliser plusieurs actions concernant la plaisance :

- * Réaménager des infrastructures portuaires de Taiohae (Nuku Hiva) et Tahauku (Hiva Oa) afin de faciliter l'accès aux plaisanciers ;
- * Implanter une « maison de la plaisance » à Tahauku (Hiva Oa) qui proposerait les services de base (formalités administratives, internet, sanitaires, laverie) ;
- * Créer des zones de mouillage organisées dans chaque île constitue également une action proposée afin de sécuriser le mouillage des navires et d'ainsi augmenter leur durée de séjour. Une étude, débutée en 2014, devrait préciser quelles baies ont la nécessité et la capacité d'accueillir des corps-morts ;
- * Mettre en place une zone de carénage couplée à un magasin d'accastillage près du quai de Tahauku (Hiva Oa).

À l'heure actuelle, la difficulté de débarquement, le manque d'infrastructures et de compétences permettant la mise à sec et la réparation des bateaux, la complexité de l'approvisionnement, l'accès internet limité et l'absence de sanitaires constituent les principaux freins au développement de la plaisance aux Marquises. On peut également citer la complexité des formalités d'entrée et de sortie jugées trop strictes par les pratiquants (*Archipelagos, com. pers., 2014*), et le manque de structures au niveau régional pour les superyachts (*CODIM, 2012*).

Enfin, les voiliers arrivant à Fatu Iva, première île touchée en général après leur traversée du Pacifique, n'ont bien souvent pas de Francs Pacifiques, ce qui écourte considérablement leur escale sur l'île.

À retenir

L'archipel constitue la première escale après au minimum 3 semaines de mer pour les bateaux en tour du monde ou en traversée du Pacifique. De nombreux voiliers sont également résidents ou en escale longue durée.

En 2012, les Marquises regroupaient 66 % des premières touchées de Polynésie française.

La haute saison de fréquentation des voiliers débute en avril et s'achève en août.

Taiohae (Nuku Hiva) semble être de loin la baie la plus fréquentée dans l'année, suivie de Tahauku (Hiva Oa), Hakahau (Ua Pou) et Hanamoenoa (Tahuata). À l'échelle de l'archipel, les voiliers s'arrêtent d'avantage à Hiva Oa et Nuku Hiva.

Les infrastructures dédiées à la plaisance sont à l'heure actuelle très peu développées.

Les pressions sur le milieu marin sont faibles de part une fréquentation limitée. Quelques pressions peuvent être notables sur les sites de mouillage très fréquentés (dégradation des fonds lié aux ancrages et rejets de polluants et de matière organique) mais sont à modérer selon l'hydrodynamisme et la nature des fonds.

1.5. Les activités nautiques

1.5.1. Le va'a

Les informations décrites ci-dessous ont été recueillies en 2013 auprès de la ligue marquisienne de *va'a* et de la fédération tahitienne de *va'a*.

Historique

Traditionnellement, la pirogue en marquisien se dit *vaka*, alors qu'un Tahitien parlerait de *va'a*. Depuis que cette pratique s'organise en clubs aux Marquises et qu'elle est intégrée à la fédération tahitienne de *va'a*, et donc à la fédération internationale de *va'a*, on parle de ligue marquisienne de *va'a*, par soucis d'harmonisation du vocabulaire.

Les pirogues traditionnelles étaient à l'origine utilisées pour les voyages en mer ou pour la pêche. Les premières pirogues auraient été construites en Océanie aux alentours de 2000 ans av. J.-C (*Vaa factory de Tahiti, 2013*). Les ancêtres des Polynésiens ont ainsi peuplé les îles du Pacifique à l'aide de pirogues à coque simple et double.

L'origine de la pratique sportive du *va'a* viendrait, au départ, de petites courses qui s'organisaient entre pêcheurs, familles et petits villages. Puis des équipes de plusieurs îles se sont affrontées sportivement, essentiellement à bord de pirogues de pêche. Aujourd'hui, les courses de *va'a* mobilisent des participants du monde entier, et cette activité sportive est très développée dans le Pacifique.

En Polynésie française, Tahiti est la première île à avoir développé le *va'a* moderne de compétition au début du XIX^e siècle. Mais l'activité voit réellement son nombre de participants exploser au milieu du XX^e siècle, lorsque les catégories de pirogues s'organisent et que la conception de pirogues spécialement taillées pour la course débute. L'ère de la course de *va'a* contemporaine est alors née. La fédération tahitienne de *va'a* est créée en 1989 (*Va'a factory de Tahiti, 2013*).

En 1992, le premier *va'a* de course est amené aux Marquises. La pratique du *va'a* se développe alors dans l'archipel, à travers la création de plusieurs associations sportives. La ligue marquisienne de *va'a* sera créée en 2008.

Pratique de l'activité

L'activité prend place sur toute les îles, à l'exception de Tahuata, en général dans les vallées peu exposées à une forte mer, donc très peu sur les côtes Est. La particularité de l'activité aux Marquises réside dans les conditions de pratique. Contrairement à nombre d'îles polynésiennes où les entraînements se pratiquent surtout dans les lagons, bien que les sportifs rament également en haute mer, les Marquisiens sont directement exposés à une forte mer toute l'année.

Il est important de noter que la pratique de *va'a* reste majoritairement masculine. Quelques femmes rament, mais aucune n'est licenciée et ne suit les entraînements pour les compétitions.

Les Marquisiens pratiquent à la fois le *va'a* V1 (individuel), le V6 (6 rameurs), et plus exceptionnellement le V3 (3 rameurs). Quelques V12 sont également mis à disposition des scolaires, mais ne font pas l'objet de courses. Selon les îles, les rameurs s'entraînent au sein de leur vallée, ou bien rejoignent plusieurs vallées entre elles. Les sportifs s'entraînent davantage de janvier à juin, lors de la période des courses.

Il est estimé à environ 700 le nombre de pratiquants aux Marquises, soit 8 % de la population. À titre de comparaison, le nombre de rameurs est estimé à environ 12 000 en Polynésie française, ce qui représente environ 5 % des habitants. Ci-dessous, le nombre de pratiquants par île a été estimé en se basant sur le comptage du nombre de pirogues par île (Tableau 33). Cependant, étant donné que plusieurs rameurs utilisent parfois une pirogue commune, ces chiffres sont probablement inférieurs à la réalité.

Tableau 33 - Nombre estimés de pratiquants comparé au nombre de licenciés par île (Source : enquête 2013).

Îles	Nombre estimé de pratiquants par île	Nombre de licenciés par île
Hiva Oa	97	35
Tahuata	0	0
Fatu Iva	15	0
Ua Pou	195	155
Ua Huka	100	30
Nuku Hiva	152	80
TOTAL	559	300



Va'a à Hakahau (Ua Pou) © M. Preuvost / AAMP

Les trois îles du nord sont plus actives que les îles du sud, Ua Pou étant de loin l'île la plus impliquée, à la fois en nombre de pratiquants et de licenciés (Figure 59 à Figure 65). Les plus grandes zones de pratique se trouvent souvent au sud des îles (Atuona à Hiva Oa, Taiohae et Taipivai à Nuku Hiva et sud de Ua Huka), à l'exception de Fatu Iva où les pratiquants rament à l'ouest de l'île, et de la zone de pratique de Ua Pou qui est étendue sur les côtes ouest, nord et sud. Le nombre de sorties par jour est corrélé au nombre de pratiquants.

Organisation de la ligue

À l'exception de Tahuata et de Fatu Iva, chaque île possède entre 1 et 5 clubs adultes dénombant 20 à 50 licenciés chacun. Avec 5 clubs adultes et 155 licenciés, Ua Pou est l'île la plus active. L'ensemble des clubs est fédéré au sein de la ligue marquisienne de *va'a*, qui elle-même est intégrée la fédération tahitienne de *va'a*.

L'évolution du nombre de pratiquants aux Marquises est difficilement estimable. Cependant, aux vues du nombre de licenciés et d'après le président de la ligue, il est possible d'affirmer que la progression est relativement timide. Il doit être noté que peu de rameurs s'impliquent dans un club. En effet, alors que le nombre de pratiquants est estimé entre 600 et 800, les licenciés ne représentent que 300 personnes, soit 6 % des licenciés de *va'a* de toute la Polynésie (4680).

Les compétitions

Un championnat inter-île entre Ua Pou, Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Huka se déroule chaque année à raison de une ou deux courses par île, à la fois pour les V1 et les V6. Ainsi, entre décembre et juin, 7 courses se déroulent. Les trajets rejoignent généralement deux vallées ou plus de l'île. Par exemple, les courses Vaka'iki (V6) et Vaka'ani (V1) relient les 5 vallées des côtes nord et ouest de Ua Pou entre elles. En général, les courses de V1 rassemblent une trentaine de participants, et les courses de V6 une soixantaine, soit une dizaine de V6.

En parallèle, une à 6 courses à l'échelle de l'île sont également organisées à l'occasion de rassemblements communautaires, comme lors des fêtes du mois de juillet par exemple.

L'objectif d'une course reste également la promotion des îles et de leurs vallées parfois reculées.

Les meilleurs rameurs des Marquises participent aux courses de plus grande envergure de l'archipel de la Société, telle l'*Hawaiki Nui* qui se déroule dans les îles Sous-le-Vent.

Matériel

La plupart des pirogues sont aujourd'hui composées de résine polyester et réalisées à Tahiti. Le bois, considéré trop lourd, n'est à l'heure plus utilisé pour les pirogues sportives. Cependant il est encore commun pour la construction des pirogues de pêche. Enfin, il existe des pirogues en carbone. Celles-ci présentent un avantage de légèreté incontesté, mais restent encore trop onéreuses pour les habitants des Marquises.

Les pirogues peuvent être stockées dans un hangar à pirogue généralement en bordure de littoral, mais elles sont également laissées sur de simples portiques ou à même le sol dans la plupart des vallées.

Pressions et impacts

Globalement, la pratique du *va'a* a très peu de conséquences pour l'environnement. Les départs et arrivées des pirogues ont lieu depuis les plages de sable ou de galets, ne provoquant ainsi aucune dégradation d'un récif, si récif il y a. Ensuite, une fois que les pirogues filent sur l'eau, l'impact est limité. On peut citer le rejet de déchets en mer par les rameurs, comme les emballages alimentaires par exemple. Cependant, la protection de l'environnement constitue une réelle préoccupation pour les clubs de *va'a*, préoccupation qui est d'ailleurs partagée lors des séances avec les scolaires.

L'activité des bateaux accompagnateurs peut engendrer quelques pressions, telles que les perturbations sonores et les échappements de gaz des moteurs. En effet, jusqu'à 7 bateaux peuvent accompagner les rameurs lors d'une course pour des raisons de sécurité et d'organisation.

Projets

Un des projets de la ligue est la création d'une course reliant Nuku Hiva à Ua Huka. Elle serait la première course reliant deux îles des Marquises.

1.5.2. Les sports de glisse

Les informations ci-dessous ont été recueillies en 2013 et 2014 lors d'enquêtes réalisés auprès de pratiquants réguliers dans chacune des îles.

Historique

Dans les années 70, les Marquisiens utilisaient des planches en bois d'arbre à pain profilées comme des bodyboards, ou encore des plaques de contre-plaqué, pour glisser sur l'eau. Puis, les plaisanciers ont commencé à troquer des planches de surf contre de la nourriture ou autre service. Également, les instituteurs de Tahiti, Tahitiens ou métropolitains, venant enseigner aux Marquises, ramenaient leurs planches et apprenaient aux habitants. Petit à petit, le surf s'introduit dans l'archipel, puis la pratique s'intensifie.

Pratique de l'activité

Le surf et le bodyboard représentent les deux sports de glisse pratiqués aux Marquises, le bodyboard étant le plus commun. On peut également citer le *paddle* qui est pratiqué occasionnellement. L'activité concerne essentiellement un jeune public masculin dans quelques vallées, ainsi que les enfants, principalement durant les week-ends, vacances scolaires et saisons de forte houle entre novembre et mars. Le surf fait partie intégrante de la culture marquisienne, même si sa pratique est moins importante que celle du *va'a*. Deux associations de surf ont été créées dans les années 80 à Fatu Iva et en 2000 à Hiva Oa et mettaient en place des entraînements réguliers, des compétitions, des échanges inter-îles même avec la fédération tahitienne de surf. Malheureusement, ces associations ont fermé depuis par manque de motivation et d'intérêt, le *va'a* étant plus « à la mode » de nos jours.

Au-delà des Marquisiens, le surf est également pratiqué par les métropolitains de Tahiti en vacances ou résidents aux Marquises, et les touristes des voiliers. Certains touristes viennent spécialement aux Marquises pour surfer sur les meilleurs spots (décrits plus loin).

Hiva Oa, Fatu Iva et Ua Pou constituent les 3 îles les plus dynamiques en termes d'activité et de qualité de vagues (Figure 59 à Figure 65). Tahaoa à Fatu Iva et Hanaiapa à Hiva Oa sont reconnus comme les deux meilleurs spots de l'archipel.

Quelques surfeurs professionnels polynésiens, mais aussi internationaux, sont venus surfer sur ces sites. Hakahau à Ua Pou était également un très bon spot jusqu'à la construction de la digue qui a alors totalement modifié la vague.

Les sites offrant les meilleures conditions sont fréquentés par les surfeurs, alors que les autres sites indiqués rassemblent principalement des *body-boarders*. Hiva Oa semble être l'île offrant le plus de sites de surf, à la fois en quantité et en qualité (Tableau 34).

Tableau 34 - Nombre estimé de pratiquants de sports de glisse (Source: Enquêtes 2013-2014).

Îles	Nombre estimé de pratiquants
Hiva Oa	40
Tahuata	10
Fatu Iva	20
Ua Pou	20
Ua Huka	10
Nuku Hiva	10
TOTAL	110

Il n'existe pas de conflits d'usage entre les surfeurs ou avec d'autres types de pratique nautique. Quelques ponctuelles mauvaises interactions avec les requins se sont produites à Ua Pou il y a bien longtemps, mais les surfeurs s'en soucient peu. Ils évitent simplement de surfer après les grandes pluies.

Saisons de houle

La saison de houle se décompose comme suit :

- * Houle de secteur nord : de novembre à avril
- * Houle de secteur sud : de mai à octobre

Lors de la houle de secteur nord, les surfeurs suivent la météo de Hawaii car la houle arrive 2 à 3 jours après aux Marquises.

Matériel

Aujourd'hui, quelques magasins vendent des bodyboards aux Marquises. Par contre, les planches de surf sont commandées sur Tahiti, ou proviennent toujours de trocs avec les voiliers. Le matériel est très peu renouvelé.

Pressions et impacts

D'un point de vue général, les impacts possibles de la pratique des sports de glisse sont faibles, cependant on peut noter la dissolution de la wax, issue de produits dérivés du pétrole, ou encore de la crème solaire dans l'environnement marin (Bérenghier, 2014). Aux Marquises, de part une faible fréquentation, l'ensemble de ces impacts est à relativiser : la crème solaire et les combinaisons sont inutilisées et les surfeurs ne renouvellent pas leurs équipements fréquemment.

Projets

Pour l'instant, personne n'exprime l'envie de structurer l'activité en club. Le coût des planches freine également les Marquisiens à s'investir d'avantage. Par ailleurs, l'isolement de l'archipel et le prix du voyage apparaissent comme un frein au développement touristique de cette activité.

1.5.3. La baignade

La baignade constitue une activité de loisir, une détente familiale pour les habitants, mais n'est pas quotidienne pour les adultes. Les enfants se rendent quant à eux très souvent à la plage de leur vallée pendant le soir, les week-ends ou les vacances. Certaines plages, notamment les plages de sable blanc assez rares aux Marquises, donc très attrayantes pour la population, font l'objet de sorties « pique nique » familiales. Les quais sont également un lieu de baignade incontournable, où souvent les mères se retrouvent et peuvent facilement surveiller leurs enfants. Par ailleurs, de nombreux sites sont accessibles et sécurisés uniquement lorsque la mer est calme, selon la houle. Ainsi, à Atuona, vallée située au sud de Hiva Oa, les résidents se baignent majoritairement de novembre à février, lorsque la houle vient du nord, car la plage est alors protégée.

Les touristes ne se baignent que très peu dans la mer. En effet, malgré des paysages resplendissants, comme les plages de sable blanc ou de sable noir, la mer reste souvent turbide et agitée.

Ainsi, la surveillance des plages n'étant pas du tout assurée, les fréquentations des sites de baignade ne sont jamais élevées. Les plages sont plus ou moins fréquentées en fonction de l'exposition à la houle et de la proximité des habitations. Les plages des vallées habitées sont évidemment plus fréquentées que les plages accessibles seulement par la mer.

Les sites de baignade présentés ci-dessous ont été évalués en 2014 lors d'entretiens auprès des comités du tourisme et les habitants en fonction de leur accessibilité, de leur niveau de sécurité et de leur caractère attractif (plages de sable blanc la plupart du temps) (Tableau 35).

Tableau 35 - Caractérisation des sites de baignade par île. Critère accessibilité: 0 = voie maritime uniquement. 1 = voie pédestre uniquement. 2 = par la route. Critère sécurité: 1 = baignable une partie de l'année. 2 = baignable toute l'année. (Source : Enquêtes 2014)

Îles	Nombre de sites de baignade	Critère accessibilité	Critère sécurité	Nombre de sites présentant un caractère attractif
Hiva Oa	8	1,8	1,8	2
Tahuata	10	1,1	1,2	5
Fatu Iva	4	1,5	1,8	1
Ua Pou	14	1,7	1,4	0
Ua Huka	7	1,7	2,0	2
Nuku Hiva	13	1,7	1,7	1

De part une population vivant tout autour de l'île, Ua Pou compte le plus de sites de baignade pour les habitants, en revanche aucun site n'est jugé comme présentant un caractère attractif par le comité du tourisme. L'attrait des plages de sable blanc de Tahuata est en revanche mis en évidence, mais la plupart ne sont baignables qu'une partie de l'année (Figure 60). Les plages facilement accessibles sont en plus grand nombre à Hiva Oa, tandis que Ua Huka, Hiva Oa et Fatu Iva présentent un grand nombre de sites baignables toute l'année (Figure 59 à Figure 65).



Baignade en bord de mer à Hakahetau (Ua Pou) © M. Preuvost / AAMP

La concentration de méduses à certaines périodes de l'année, en particulier sur les côtes Est des îles, constitue un frein à la baignade. Entre 1994 et 2001, seulement 4 attaques non mortelles ont eu lieu aux Marquises, soit 7 % des attaques en Polynésie française (Maillaud et Van Grevelinghe, 2005).

L'absence de lagon et l'importante turbidité de l'eau pourrait augmenter le risque d'attaques, mais la faible fréquentation des eaux réduit cette probabilité (Taquet et al., 2014).

La plongée

Les informations relatives à cette activité ont été recueillies en 2013-2014 auprès de l'unique prestataire actuel aux Marquises.

Pratique de l'activité

Jusqu'à récemment, deux clubs accueillent les plongeurs aux Marquises à Atuona (Hiva Oa) et Taiohae (Nuku Hiva). Pour des raisons économiques, ils ont tous les deux fermé leurs portes il y a quelques années. Cependant, le club de Taiohae a conservé sa structure commerciale et propose des sorties plongée pour des plongeurs autonomes. La location du bateau avec son capitaine et du matériel est assurée, mais pas l'encadrement des plongeurs. Le prestataire, plongeant depuis 25 ans aux Marquises, connaît bien les sites qu'il décrit parfaitement à ses plongeurs avant chaque immersion.

La clientèle est composée de résidents, de touristes et de professionnels (scientifiques, tournage de film, etc.). Les résidents sont les plus réguliers. Sur la demande des résidents, des formations peuvent être organisées. Les plongées se déroulent le week-end en général. Du fait d'une fréquentation totalement aléatoire et de conditions météorologiques rendant la mer parfois impraticable, il n'existe pas de régularité des sorties plongée. Il est important de noter que les bateaux de plaisance équipés, à la fois petite plaisance et superyachts, s'adonnent également à la plongée. Néanmoins, le nombre de sorties reste limité car les équipages ne connaissent pas suffisamment les sites et les conditions de mer aux Marquises.

Malgré une absence de chiffre de fréquentation des plongeurs, il est possible d'affirmer que la fréquentation a considérablement baissé ces dernières années, principalement depuis 2008. Cette chute est en partie due au fait que le prestataire ne travaille plus avec les tours opérateurs touristiques, mais aussi en raison des tarifs aériens en augmentation.

La plongée aux Marquises pourrait se définir comme originale et mystérieuse. Du fait d'une concentration importante de plancton, l'eau n'est que rarement très claire, comme elle peut l'être dans les îles avec un récif barrière (archipel de la Société) ou les atolls (Tuamotu). En revanche, les grands pélagiques s'y trouvent en grande abondance. Il n'est pas rare de rencontrer au détour d'un tombant un banc de raies manta ou de requins marteaux. Sur le site du *motu* sentinelle de l'est de Nuku Hiva, le prestataire peut estimer par expérience à 70% la probabilité d'observer des requins marteaux. Certains sites concentrent également une grande quantité de langoustes lors des périodes de reproduction. Par ailleurs, les pointes et les hauts-fonds, tel Te Oho te Kea à Nuku Hiva, concentrent généralement une richesse extraordinaire et une abondance de certains groupes, notamment des grands bancs de poissons.

On ne peut pas considérer la plongée aux Marquises comme extrême car de nombreux sites restent accessibles à tous les niveaux de plongeur. Malgré tout, être plongeur autonome (à partir du niveau 2 FFESSM ou PADI Advanced Open Water) permet d'avoir accès à plus de sites pour profiter au mieux de la grande richesse des fonds marins marquisiens.

Actuellement, Nuku Hiva est l'île la plus fréquentée avec environ 100 plongeurs/an/site, incluant les plongeurs de la structure et les plongeurs des bateaux de plaisance (Figure 62). Les sites de Ua Pou et Ua Huka sont visités à hauteur de 50 plongeurs/an/site (Figure 63; Figure 64). Les autres îles ne sont pas fréquentées par le prestataire pour l'instant, mais probablement par quelques rares plongeurs des bateaux. De nombreux sites, connus du prestataire, présentent tout de même un grand intérêt.

Pressions et impacts

La fréquentation étant très faible, les impacts des plongeurs, tels que la mise en suspension de sédiments, les perturbations sonores ou le dérangement de la faune sont relativement limités. De plus, aucun corps-mort n'est installé aux Marquises et l'ancre est rarement jetée car cette opération est très dangereuse. La plupart du temps, un marin reste à bord et assure la surveillance surface.

Cependant, l'extraction sélective d'espèces a été évoquée par la population. En effet, certains coquillages rares - la porcelaine *Nucleolaria cassiaui* (Bouchet, 2014) ou le cône *Conus gauquini* (Bouchet, 2013) - peuvent être récoltés par les plaisanciers directement, ou par des Marquisiens qui revendent ensuite les pièces à des collectionneurs à de très bons prix. La collecte peut se faire en apnée ou en plongée bouteille. *A priori*, ce marché a été très florissant jusque dans les années 2000. Les prix ont ensuite chuté du fait de stocks non vendus, entraînant une diminution de l'activité dans l'archipel (Lagouy, 2010).

Projets

L'ouverture d'un club de plongée est prévue à Atuona (Hiva Oa) en 2016. Le futur prestataire, un résident marquisien, organiserait des sorties plongées et snorkeling principalement sur cette île. La gérance de ce club serait une de ses activités principales, mais il resterait polyvalent afin d'assurer la pérennité de ses ressources financières. En effet, la mise en place et le maintien dans le temps d'une structure de plongée est rendue difficile dans l'archipel car l'approvisionnement en matériel depuis Tahiti ou l'étranger prend beaucoup de temps, les délais des réparations étant donc d'autant plus importants. Par ailleurs, l'irrégularité de la demande ne permet pas de faire face à des frais fixes élevés.

1.5.4. Les excursions en mer

Des entretiens auprès des prestataires et des structures d'hébergements ont permis d'obtenir les renseignements décrits ci-après.

Pratique de l'activité

Deux prestataires offrent des excursions nautiques au départ de Taiohae (Nuku Hiva) : l'un sur un voilier de 12,50 m, l'autre sur un bateau à moteur de 7 m. À deux, ils réalisent en moyenne 300 sorties/an, avec 4 passagers par sortie. La sortie principale (240 sorties/an) est la cascade de Hakauai, à proximité de la baie de Hakatea, à environ 1 h30 de Taiohae en bateau à moteur. Les touristes peuvent également aller observer les dauphins d'Electre sur la côte est de l'île, ou se rendre jusqu'à la baie de Anaho. Ces 2 excursions sont plus agitées car la côte Est est souvent soumise à de forts vents, on s'y aventure donc plus rarement. Enfin, une petite ballade en voilier dans la baie du Contrôleur est proposée, au cours de laquelle quelques arrêts au mouillage sont effectués.

Dans toutes les autres vallées de Nuku Hiva et dans les autres îles, les structures d'hébergement ne peuvent pas faire appel à des prestataires. Ils organisent donc avec les pêcheurs possédant des bateaux assez grands (*poti marara*, bonitier) des sorties en mer avec entre 4 et 10 touristes par sortie. L'ensemble des pensions a été contacté pour estimer leur activité d'excursions nautiques. Au total, le circuit informel des excursions nautiques représenterait 400 sorties/an. La visite de Tahuata depuis Atuona (Hiva Oa), semble être la sortie la plus régulière (160 sorties/an) (Figure 59).

Après environ 45 min de bateau, les touristes peuvent découvrir les plages de sable blanc de l'île et les vallées habitées de Vaitahu et Hapatoni. Sur Nuku Hiva, Anaho est plus rapidement atteint depuis Hatiheu que depuis Taiohae (Figure 62). Ainsi les touristes réalisent souvent cette sortie à la journée (100 sorties/an). Par ailleurs, il est possible, sur demande, de faire des sorties pêche à la journée. De plus, lorsqu'un bateau de croisière se met au mouillage, les croisiéristes peuvent facilement aller visiter les vallées les plus proches sur les bateaux des résidents. Par exemple à Fatu Iva, les croisiéristes au mouillage à Omoa peuvent rapidement rejoindre Hanavave avec un bateau de pêcheur. Sur certaines îles, l'excursion consiste simplement à faire le tour de l'île en s'arrêtant à quelques sites présentant un intérêt particulier (grotte, îlot aux oiseaux, etc.). Parmi toutes les îles, Nuku Hiva reste la plus visitée par la mer par les vacanciers.

Ce type d'excursions ne fait pas l'objet d'autorisation administrative. La demande est régulière mais l'offre est très limitée.

Pressions et impacts

Les impacts pouvant être générés par des bateaux d'excursion sont principalement les jets d'ancre lorsque le bateau se met au mouillage et le déplacement de sable lors de passage en zone de basse profondeur. Il peut également exister des risques de perturbations sonores sous-marines, de collision avec les grands pélagiques (raies, tortues, etc.), de dérangement de la faune et de pollution chronique par le moteur (Bérenghier, 2014). Ceci n'a cependant pas fait l'objet d'évaluation aux Marquises. Sachant que le nombre estimé de sorties/an sur la totalité de l'archipel avoisine les 700, les pressions peuvent être considérées comme minimales.

1.5.5. Projets

Aucun projet n'est recensé actuellement.

À retenir

Concernant la pratique des activités nautiques, on constate une réelle disparité entre le groupe d'îles du nord (Nuku Hiva, Ua Pou et Ua Huka) et celui du sud (Hiva Oa, Tahuata et Fatu Iva).

Au nord, les activités sont développées sans toutefois atteindre des intensités de pratique posant de réelles problématiques environnementales. Nuku Hiva, la plus peuplée, présente ainsi des taux de pratique importants pour le *va'a*, la baignade, la plongée et les excursions. L'ensemble des activités est développé de façon relativement importante à Ua Pou et Ua Huka. C'est à Ua Pou que la pratique du *va'a* est la plus importante aux Marquises.

Au sud, Hiva Oa présente un taux de développement notable des activités nautiques, avec notamment de nombreuses excursions vers Tahuata et des secteurs de grand intérêt pour les sports de glisse. Très peu d'activités nautiques sont pratiquées sur Tahuata et Fatu Iva.

En raison de la faible intensité des activités nautiques, les impacts aux Marquises sont relativement limités.

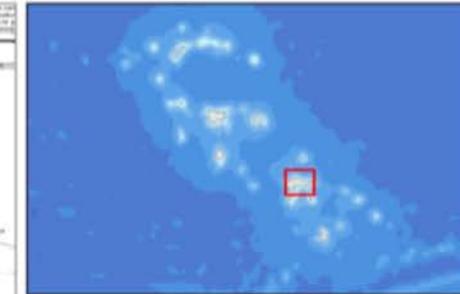


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Hiva Oa : Activités nautiques

Edition :

07/2014



Va'a

- Zone de pratique
- Trajets réalisés lors des compétitions
- Nombre de pratiquants par village
 - <10
 - 11-25
 - 26-50
 - 51-100

Baignade

- Site faiblement accessible (voie maritime)
- Site moyennement accessible (voie pédestre)
- Site très accessible (par la route)
- Site baignable seulement une partie de l'année
- Site présentant un intérêt paysager particulier (plages de sable blanc par exemple)

Surf

- Site faiblement accessible (voie maritime)
- Site moyennement accessible (voie pédestre)
- Site très accessible (par la route)
- Site offrant les meilleures conditions

Plongée sous marine

- Sites d'intérêt (non fréquentés actuellement)

Excursion en mer

- Lieux de départ des excursions (nombre de sorties par an)
- non estimé
 - < 50
 - 50
 - 100
 - 100
 - 200
 - > 200
 - Sites fréquentés pour les excursions



Sources des données :
 - AAMP : Enquête usages
 - SAU : Carte référentielle

Système de coordonnées : RGPF - UTM zone 7S

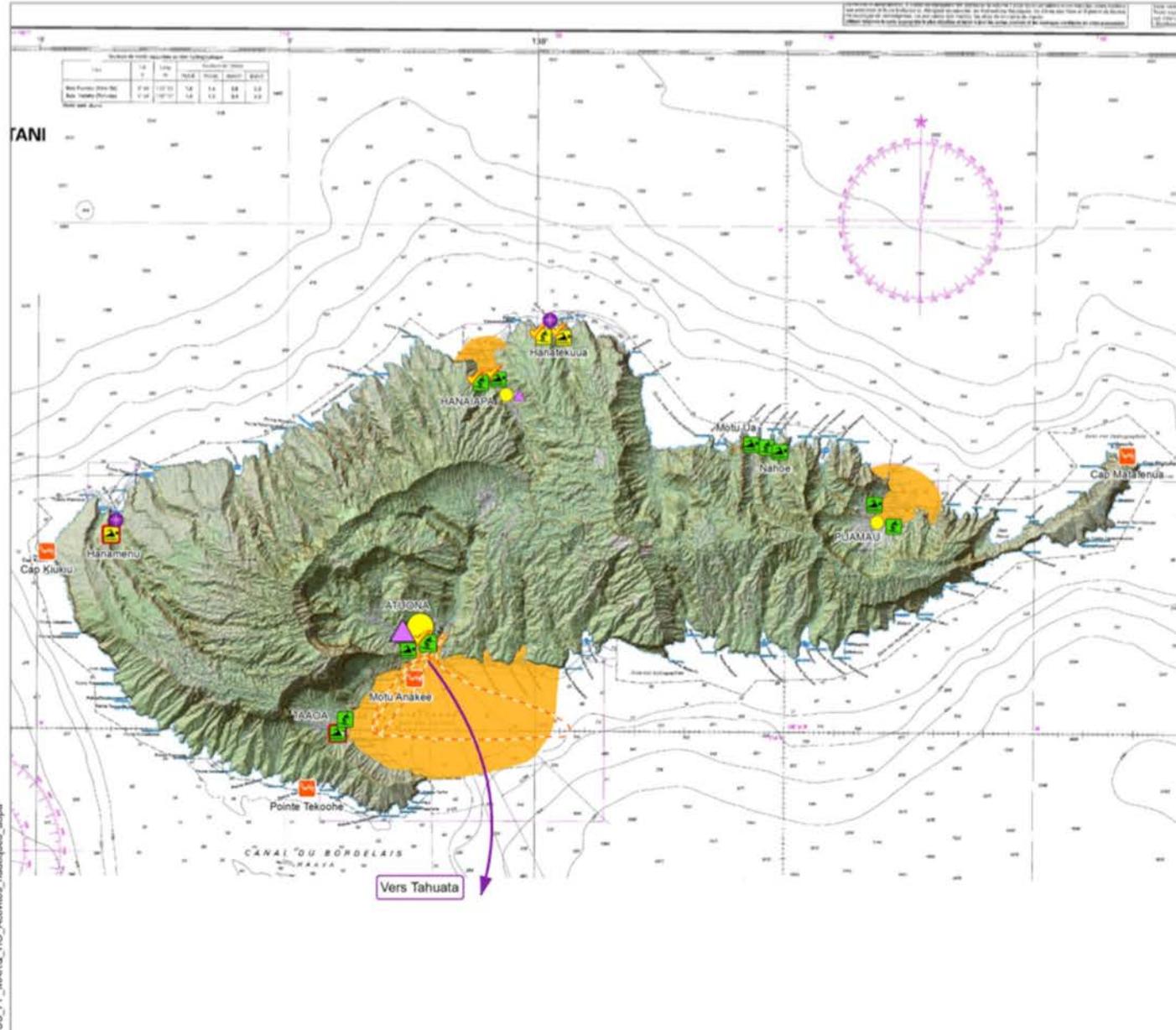


Figure 59 - Bilan des activités nautiques sur Hiva Oa.



ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Tahuata : Activités nautiques

Edition :

10/2014

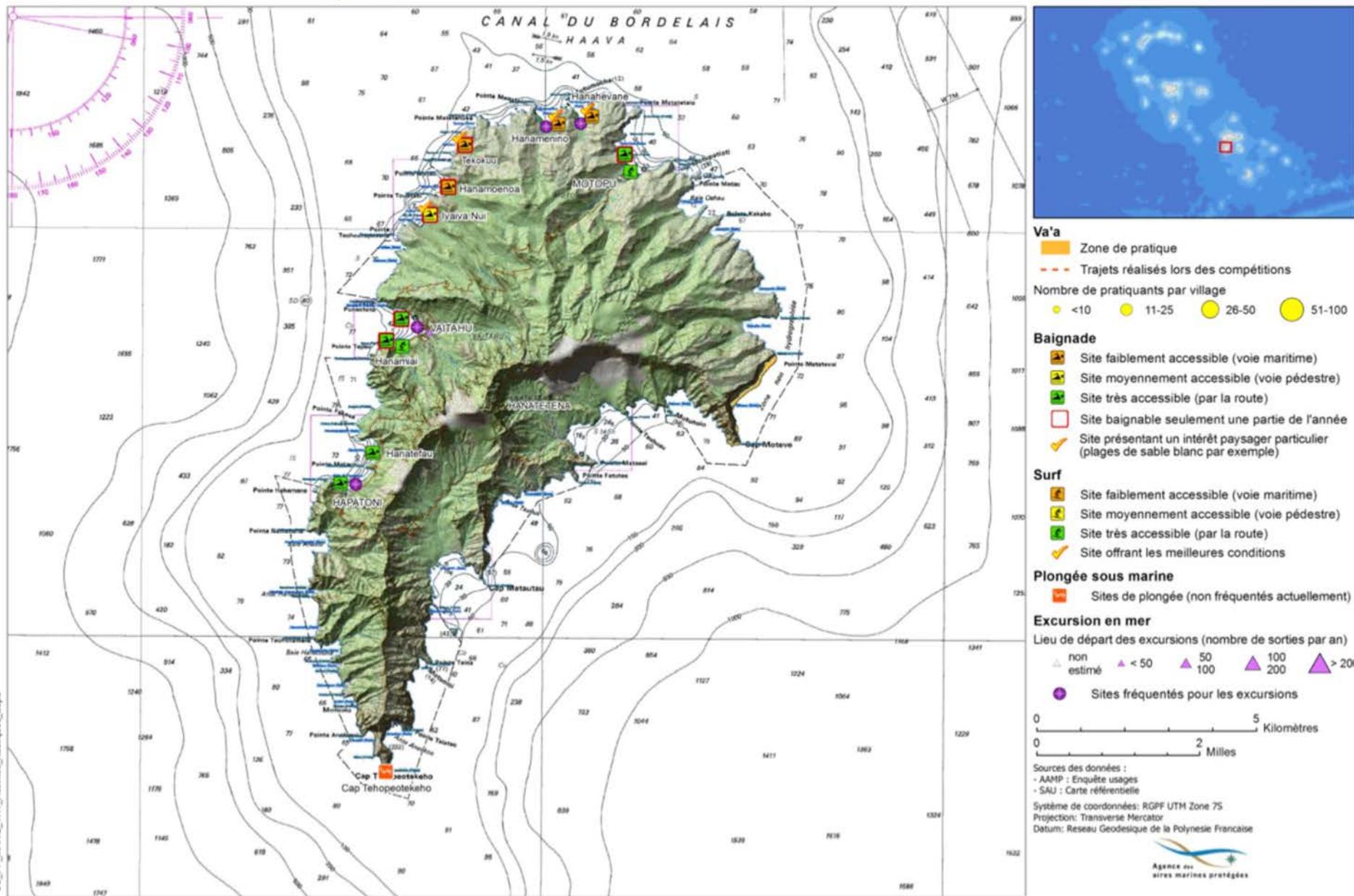


Figure 60 - Bilan des activités nautiques sur Tahuata.



ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Fatu Iva : Activités nautiques

Edition :

10/2014

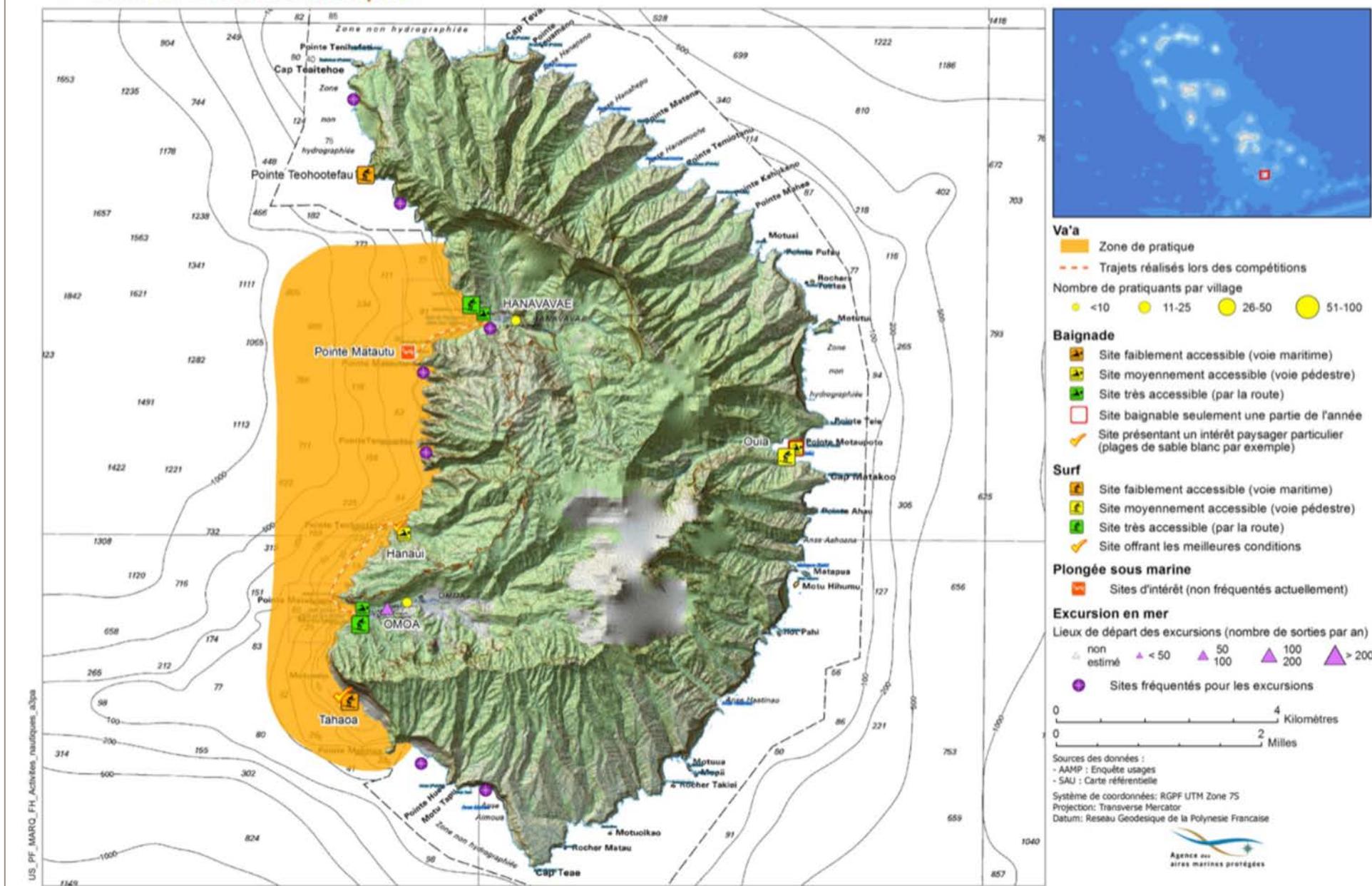


Figure 61 - Bilan des activités nautiques sur Fatu Iva.

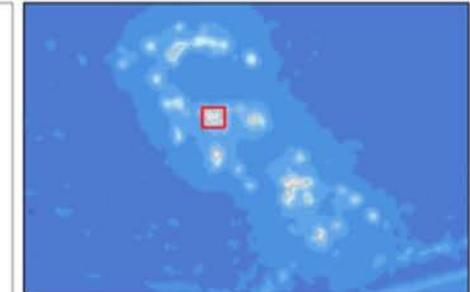
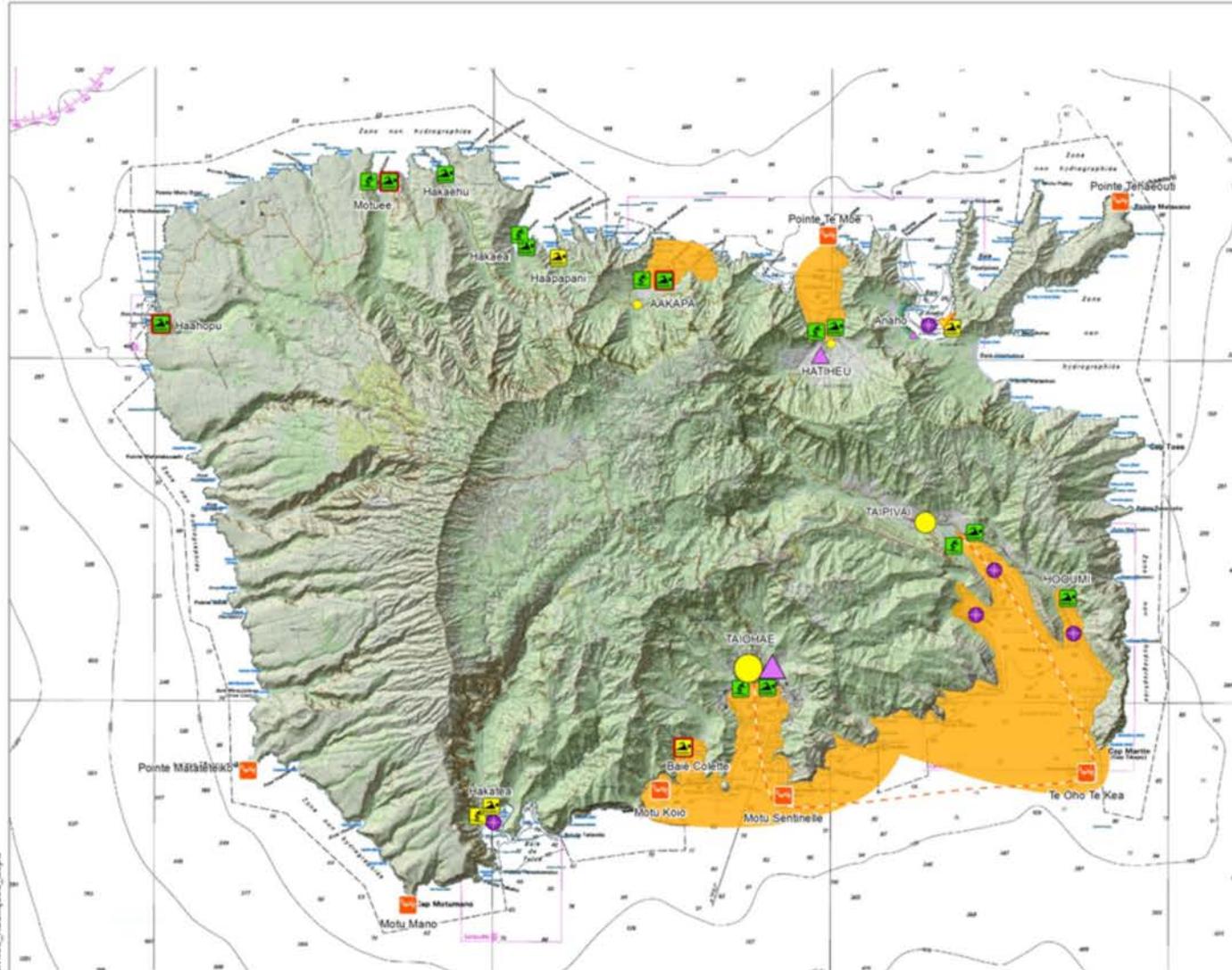


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Nuku Hiva : Activités nautiques

Edition :

10/2014



Va'a

Zone de pratique

Trajets réalisés lors des compétitions

Nombre de pratiquants par village

<10 11-25 26-50 51-100

Baignade

Site faiblement accessible (voie maritime)

Site moyennement accessible (voie pédestre)

Site très accessible (par la route)

Site baignable seulement une partie de l'année

Site présentant un intérêt paysager particulier (plages de sable blanc par exemple)

Surf

Site faiblement accessible (voie maritime)

Site moyennement accessible (voie pédestre)

Site très accessible (par la route)

Site offrant les meilleures conditions

Plongée sous marine

Sites de plongée

Excursion en mer

Lieux de départ des excursions (nombre de sorties par an)

non estimé < 50 50 100 100 200 > 200

Sites fréquentés pour les excursions

0 5 Kilomètres

0 2 Milles

Sources des données :

- AAMP : Enquête usages

- SAU : Carte référentielle

Système de coordonnées: RGPF UTM Zone 7S

Projection: Transverse Mercator

Datum: Réseau Géodésique de la Polynésie Française



US_PF_MARQ_NH_Activites_nautiques_10pa

Figure 62 - Bilan des activités nautiques sur Nuku Hiva.

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Ua Pou : Activités nautiques

Edition :

10/2014

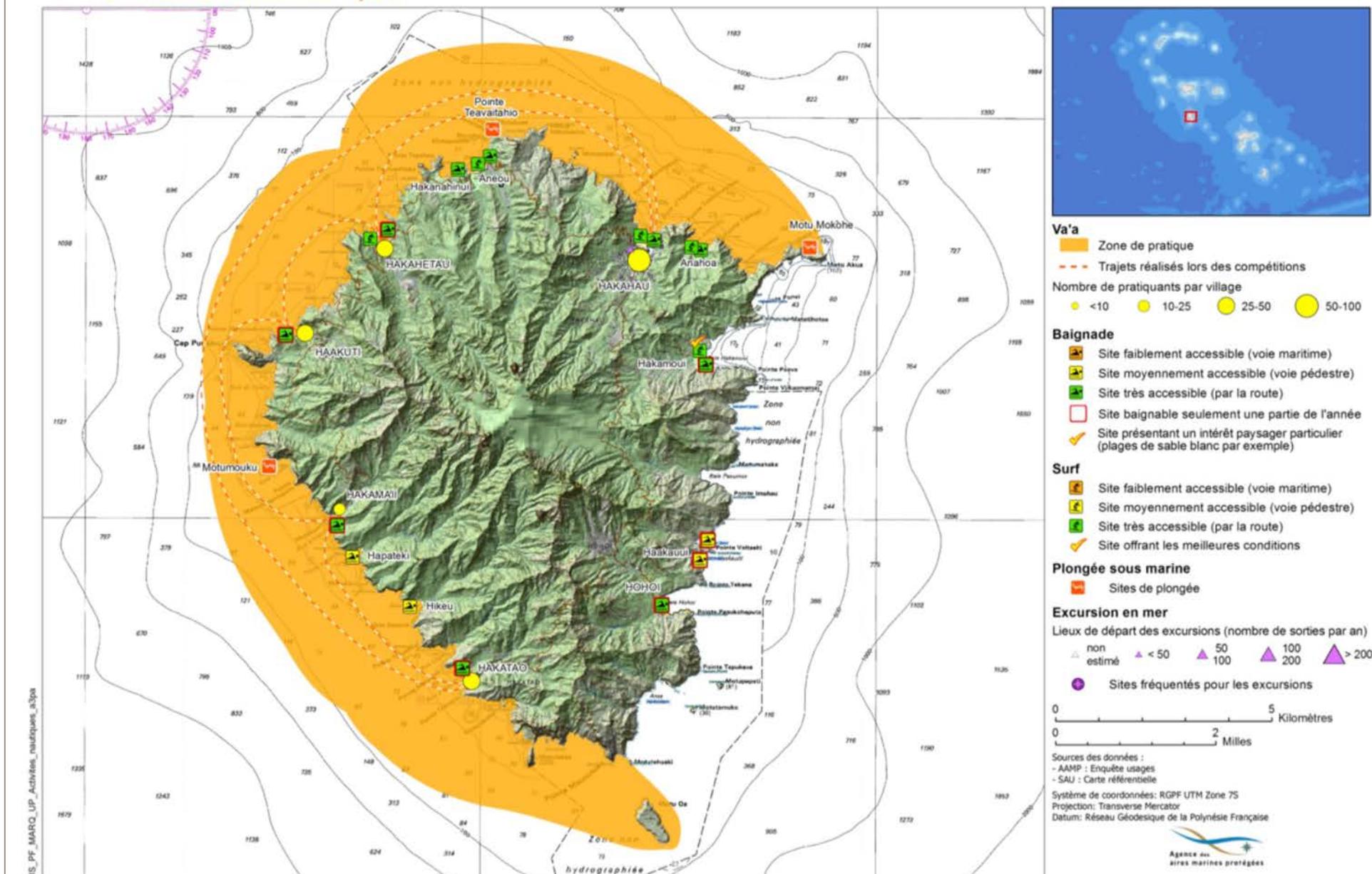


Figure 63 - Bilan des activités nautiques sur Ua Pou.



ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Ua Huka : Activités nautiques

Edition :

10/2014

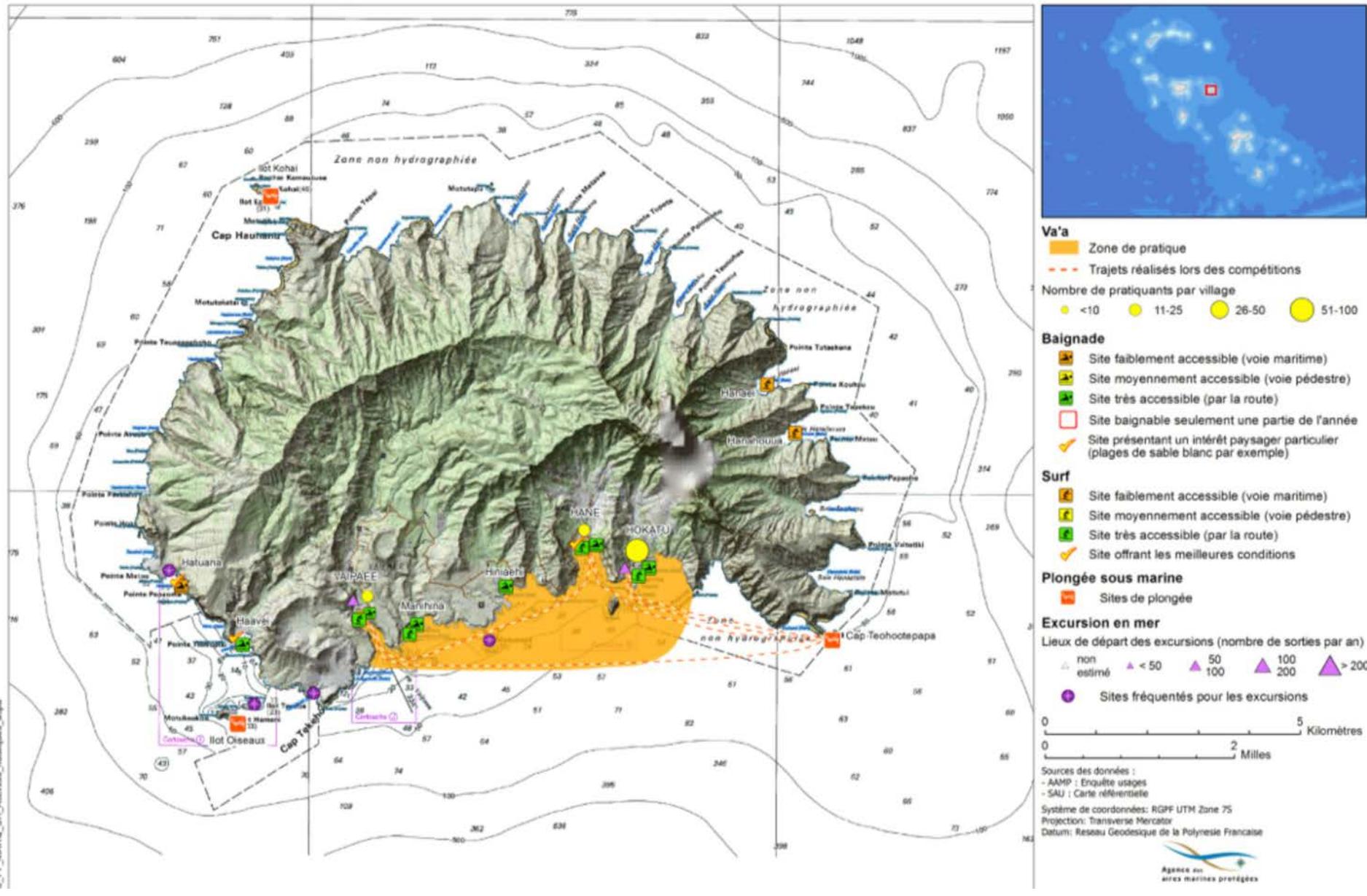
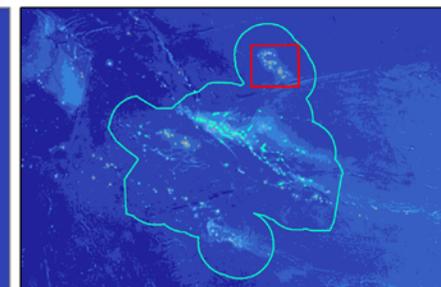
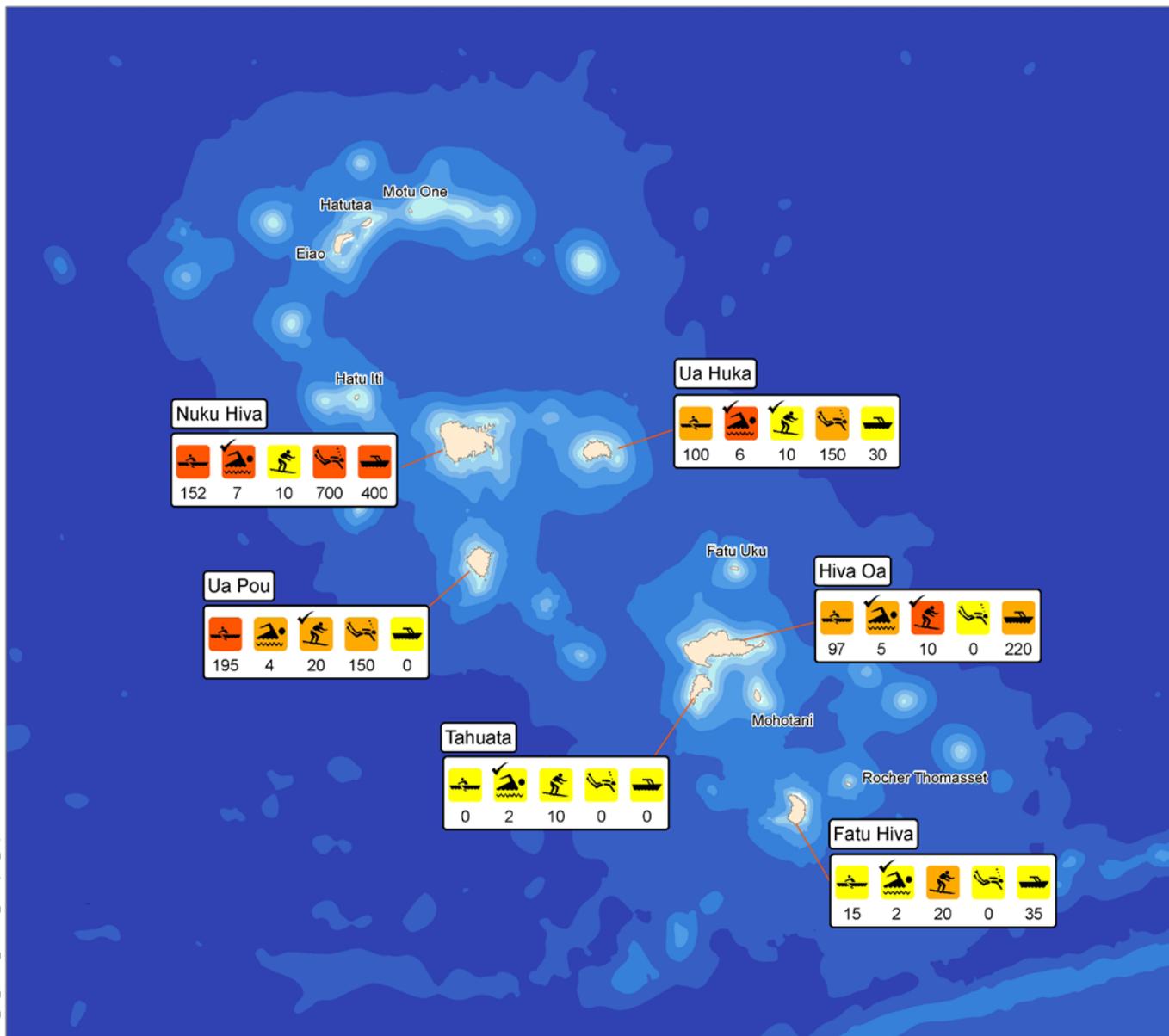


Figure 64 - Bilan des activités nautiques sur Ua Huka.

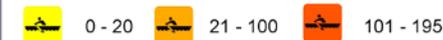
ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
ACTIVITES NAUTIQUES

Edition :

03/2015



Va'a : Nombre de pratiquants par île



Baignade : Nombre de sites accessibles et sûrs par île



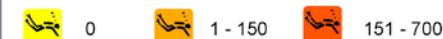
✓ Présence de site(s) présentant un intérêt paysager particulier (plages de sable blanc par exemple)

Sports de glisse : Nombre de pratiquants par île

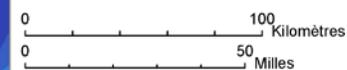
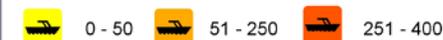


✓ Présence de site(s) offrant les meilleures conditions

Plongée : Nombre de plongeurs par an et par île



Excursions nautiques : Nombre de sorties par an



Sources des données :
 - AAMP : Enquête usages
 - SAU : Carte référentielle

Système de coordonnées : IGN72 Nuku Hiva UTM 7S
 Projection : Transverse Mercator
 Datum : IGN72 Nuku Hiva



Figure 65 - Synthèse des activités nautiques à l'échelle de l'archipel des Marquises.



Pirogue de Vaitahu (Tahuata) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

1.6. Déchets en mer

1.6.1. Macro-déchets

Les macro-déchets ont été comptabilisés lors de la campagne REMMOA effectuée en 2011 (*Laran et al., 2012*). Un macro-déchet était défini comme un objet visible depuis l'avion, présentant une forme et une dimension d'un sac plastique par exemple. Les pièces de bois qui semblent naturelles (branches) et les amas de végétaux n'étaient pas considérés.

Aux Marquises, l'indice global de présence de déchets est relativement faible ($0,9 \times 10^2$ déchets/km²) comparé aux indices globaux de présence dans le sud (Société : $6,6 \times 10^2$ /km², Australes : $1,7 \times 10^2$ déchets/km² et Gambier : $1,3 \times 10^2$ déchets/km²). Les indices sont plus importants sur le milieu côtier qu'en milieu océanique. Dans l'archipel, les déchets de pêche représente 7 % des déchets totaux. Il est important de préciser que ces chiffres sont difficiles à interpréter et ne permettent aucune extrapolation.

Lors des discussions avec les populations pendant les missions PALIMMA, certaines baies situées sur les côtes Est des îles, constituent de véritables zones d'accumulation des déchets. Les zones citées par les habitants sont localisées sur la carte (Figure 66).

1.6.2. Immersion des déchets

Seules les déblais de dragage, les navires et plates-formes ou autres ouvrages artificiels en mer, les matières organiques d'origine naturelle marine et les objets volumineux constitués principalement de fer, d'acier de béton peuvent être immergés (*Code environnement, arrêté n° 1528 CM du 31 octobre 2014*). Ces déchets doivent impérativement être débarrassés de toute fraction polluante. Trois sites d'immersion ont été définis (Figure 66).

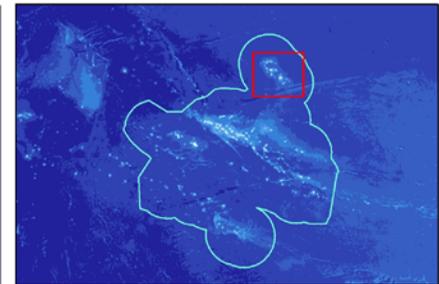
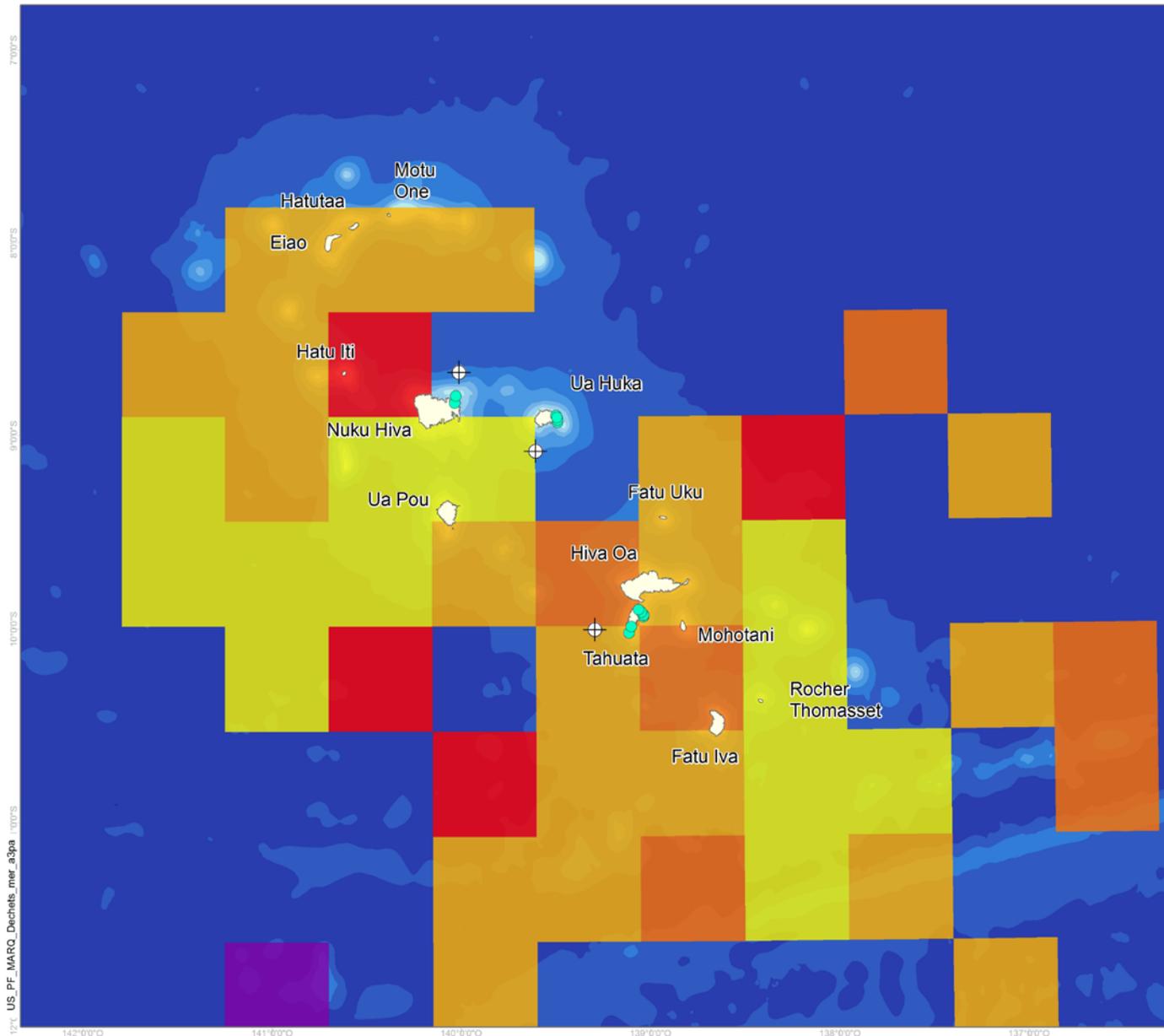
Les immersions sont très rares aux Marquises. D'après les arrêtés, seules deux immersions ont eu lieu depuis ces vingt dernières années : les sédiments du dragage du quai de Ua Pou en 2008 (*Arrêté n° 1923 MEV, 2009*) et une épave de navire au large de Fatu Iva en 2013 (*Arrêté n°7632, 2013*). Dans ce cas précis, la mer était trop agitée pour transporter l'épave jusqu'au site d'immersion de Tahuata. Ainsi, elle a été immergée sur des fonds supérieurs à 2 000 m au large de la côté ouest de Fatu Iva (*Berthod, com. pers., 2014*).

1.6.3. Épaves

Très peu d'épaves sont répertoriées autour de l'archipel. Lors de l'enquête menée auprès de la population et des mairies en mai 2013, un navire de pêcheur dans la baie de Atuona (Hiva Oa), un voilier devant la baie de Taiohae (Nuku Hiva), ainsi que 3 épaves au nord de Hiva Oa, Ua Pou et Nuku Hiva ont été évoqués mais ne sont pas géolocalisables. Lagouy (2010) cite également une épave dans la baie de Taiohae (Nuku Hiva). Mais d'après l'unique prestataire de plongée à Nuku Hiva, ces épaves ont peu d'intérêt (*Curvat, com. pers., 2013*).



Déchets végétaux à côté du quai de Tahauku (Hiva Oa) © J. Cammal / AAMP



Observations de déchets en mer

Taux d'observation (nbr d'obs / 100 km d'effort)
 Campagne REMMOA 2011

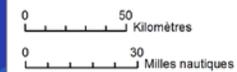


Accumulations côtières

● Sites d'accumulation de déchets à la côte
 (signalés par les habitants)

Immersion de déchets

⊕ Sites d'immersion autorisée



Sources des données :
 - REMMOA : Observation de déchets en mer
 - PALMA : Sites d'accumulation de déchets
 - SAU : Carte référentielle
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



Figure 66 - Observations des déchets en mer lors de la campagne REMMOA, zones côtières d'accumulation des déchets signalées par les habitants et sites d'immersion des déchets.

1.7. La ciguatera

Les informations présentées ci-dessous sont basées sur les informations transmises par le Laboratoire des Micro-algues Toxiques de l'Institut Louis Malardé (ILM, Papeete, Tahiti).

La ciguatera est une intoxication alimentaire engendrée par la consommation de poissons tropicaux rendus toxiques par la présence de toxines provenant d'une micro-algue, le dinoflagellé du genre *Gambierdiscus*. L'intoxication suite à une consommation de crustacés ou mollusques (bénitiers, oursins, trocas) reste encore peu documentée, mais a déjà fait l'objet de déclarations anecdotiques dans certaines régions du Pacifique (Nouvelle-Calédonie, Australes, Marquises). Les ciguatoxines s'accumulent le long de la chaîne alimentaire, des poissons herbivores jusqu'à l'Homme, en subissant de surcroît une biotransformation, augmentant au fur et à mesure son potentiel toxique pour ce dernier. Les symptômes, peu spécifiques, peuvent être de nature neurologique, gastro-intestinale, cardio-vasculaire, musculaire et articulaire. À l'échelle mondiale, la ciguatera est endémique de certaines régions de l'océan Pacifique, dont la Polynésie française, du bassin caribéen et de l'océan Indien.

Un réseau de surveillance sentinelle des cas d'intoxication, reposant sur la participation des structures de santé publique de l'ensemble des cinq archipels polynésiens a été mis en place en 2007 par l'ILM et la Direction de la Santé de Polynésie française. Ce suivi, bien qu'exhaustif, ne couvre pas tous les cas d'intoxications de type ciguatera, car la déclaration de cette pathologie n'est pas obligatoire et est soumise à la bonne volonté de l'équipe médicale de chaque île. De plus, une grande partie des malades, notamment des îles éloignées, par manque de traitement spécifique efficace, préfère se soigner par eux-mêmes grâce à des remèdes traditionnels à base de plantes locales, sans consulter de structure médicale. En conséquence, ces malades sont autant de cas non répertoriés par le système de surveillance, ce qui contribue fortement à une importante sous-déclaration tant en Polynésie française que dans les autres régions insulaires endémiques de la ciguatera. Enfin, en moyenne 500 cas sont déclarés annuellement par le réseau sentinelle, alors que la réalité du terrain se rapprocherait plutôt du double, voire du triple.

1.7.1. Fréquence d'intoxication

En 2013, 309 cas ont été officiellement déclarés en Polynésie française, dont 51 aux Marquises. Depuis 2007, sur la base des déclarations, le nombre de cas d'intoxication semble diminuer pour la plupart des îles de l'archipel, à l'exception de Ua Pou (Figure 67). L'intensité sous-entendue la gravité des symptômes est plus importante lorsque les malades ont consommé la tête et/ou les viscères plutôt que la chair uniquement. Par ailleurs, la saison chaude et les perturbations d'origine environnementale (cyclone, tsunami, etc.) et anthropique (pollution, aménagement du littoral, etc.) sont des facteurs favorisant la prolifération de ce dinoflagellé.

1.7.2. Espèces de poissons concernées

Les poissons généralement incriminés sont les chirurgiens et nasons, les perroquets, les lutjans, les perches, les loches et mérous, les becs de canne, les balistes, les murènes, les carangues, les mullets et les barracudas. Aux Marquises, le lutjan rouge (*Lutjanus bohar*) et les perches pagaie (*Lutjanus gibbus*) sont les espèces à l'origine de 57 % des cas de ciguatera déclarés en 2013. Quelques cas d'intoxication ciguatérique suite à la consommation d'invertébrés sont également signalés, notamment les trocas (9 cas en 2014) et les oursins (2 cas en 2015) à Anaho (Nuku Hiva).

1.7.3. Zones

Les données collectées par le réseau de surveillance sentinelle ont été regroupées en fonction de la période d'incidence, afin de distinguer les anciennes zones et les actuelles (Figure 68). Un seuil de 3 intoxications minimum par zone permet d'identifier les « zones à risque ». La plupart des zones correspond aux baies habitées : elles sont en effet plus pêchées et donc plus sujettes à l'intoxication.

Afin d'améliorer la gestion du risque toxique, l'ILM a mis en place fin 2014 une cartographie dynamique participative des zones et espèces à risque ciguatérique qui couvre l'ensemble des îles de Polynésie française, en libre accès sur le lien suivant : <http://www.ciguatera-online.com/index.php/fr/cartographie-dynamique>.

Aussi, les informations qui alimentent cette cartographie proviennent à la fois du réseau sentinelle et du grand public désireux de partager ses connaissances dans une démarche de prévention collaborative du risque d'intoxication.

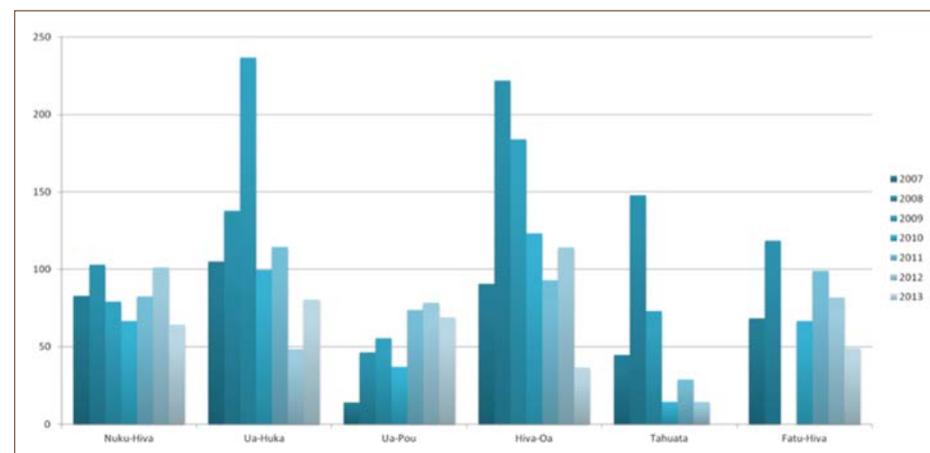


Figure 67 - Évolution du taux d'incidence des cas de ciguatera (/10 000 habitants) pour l'archipel des Marquises entre 2007 et 2013 (Source : Institut Louis Malardé).

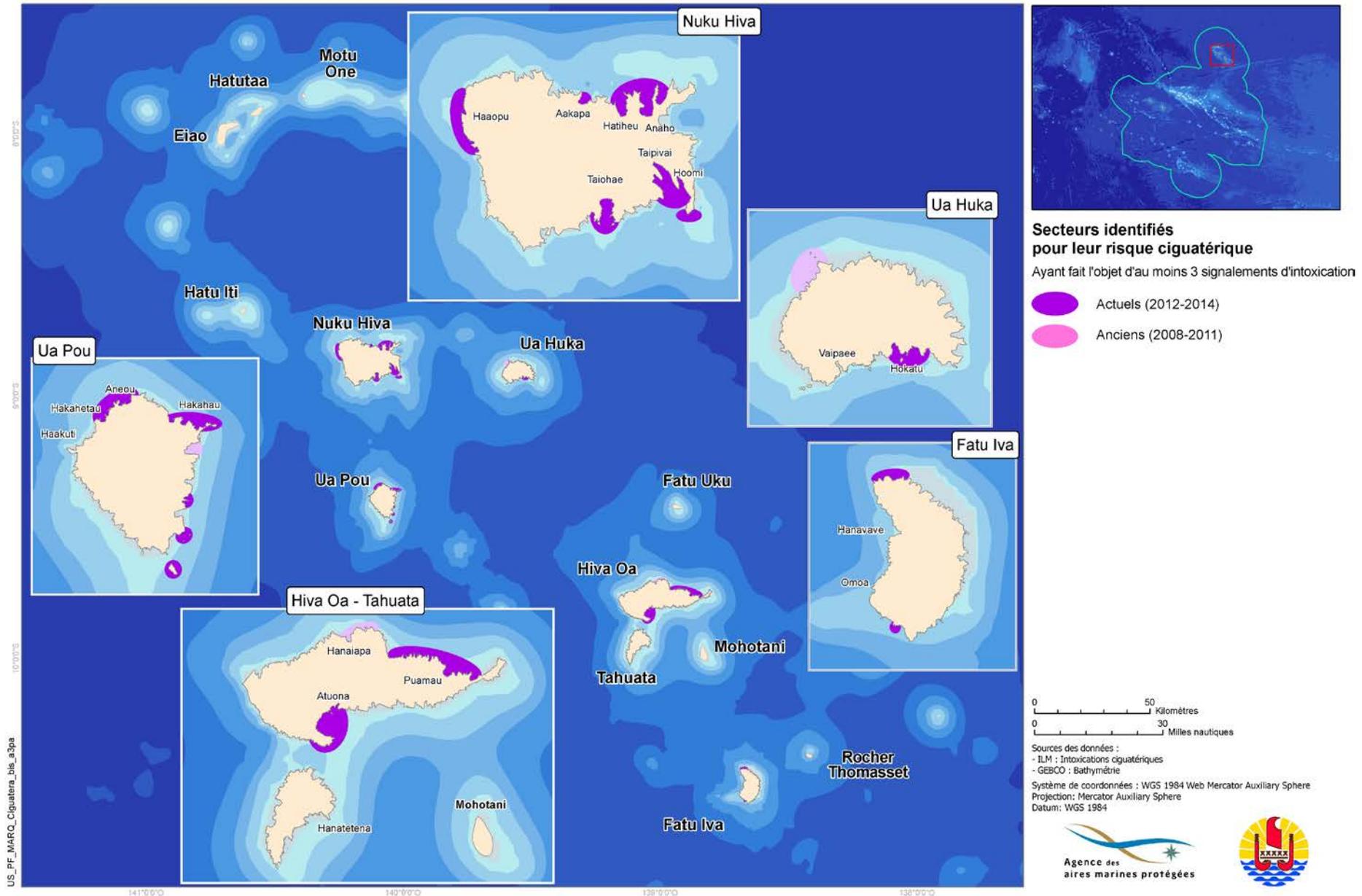


Figure 68 - Localisation des zones de ciguatera identifiées par le réseau sentinelle, discriminées en fonction de la période d'incidence: 2008-2011 et 2012-2014.

2. USAGES ET PRESSIONS À TERRE

2.1. Travaux et aménagements sur le Domaine Public Maritime

Le Domaine Public Maritime de la Polynésie française (DPM) comprend les rivages de la mer, y compris les lais et relais de la mer, le sol et le sous-sol des eaux intérieures et territoriales (*Loi organique, 2004*). Aux Marquises, du fait de la loi des 50 pas géométriques (cf. *Partie V*), les 50 premiers mètres de la bande côtière (à partir de la limite des plus hautes marées) appartiennent au domaine public maritime. Ainsi, le littoral marquisien, contrairement à d'autres îles de Polynésie française, a échappé aux constructions sauvages, préservant ainsi le caractère naturel de cette zone.

2.1.1. Autorisations d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime

Les informations ci-dessous ont été renseignées par la Direction des Affaires Foncières (DAF).

Actuellement, les demandes d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) sont suspendues sur toute la Polynésie française, et ce depuis 2009. Une dérogation est tout de même possible pour les activités touristiques, commerciales, industrielles, culturelles et sportives. Ainsi, cette interdiction concerne principalement les personnes privées. En revanche, les AOT pour une durée de moins de 3 mois peuvent toujours être accordées. En 2013, sur 48 demandes aux Marquises, toutes localisées à Nuku Hiva et Ua Pou, une seule AOT a été refusée. 75 % étaient pour des événements culturels ou sportifs et 25 % pour des événements touristiques. Ces autorisations sont délivrées en raison d'une particularité propre aux Marquises, à savoir les 50 pas géométriques qui appartiennent au domaine public du Pays (cf. *Partie V*).

2.1.2. Aménagements côtiers

Les données ont été recueillies auprès de la Direction de l'Équipement (DEQ) et lors d'une enquête en 2013-2014 aux Marquises. Un comptage des infrastructures sur le littoral a été réalisé.

En Polynésie, il existe seulement deux ports au sens juridique du terme : Raiatea et Papeete (*DPAM, com. pers., 2014*). Cependant dans le langage courant, les résidents utilisent régulièrement cette appellation. Aux Marquises, on peut considérer l'existence de deux ports : Tahauku (Hiva Oa) et Taiohae (Nuku Hiva) de part la présence d'une station service, de la taille des aménagements présents et des conditions de mouillage qu'ils offrent. Les autres aménagements sur le littoral marquisien sont les quais et débarcadères, remblais, digues et rampes de mise à l'eau (*Tableau 36 ; Figure 69*). Par ailleurs, les corps-morts sont également traités ici car ils ne font pas l'objet d'AOT et sont utilisés par divers usagers.

Tableau 36 - Répartition des aménagements côtiers par île aux Marquises
(Sources : **corps-morts, remblais, digues, rampes de mises à l'eau** recensés *Enquêtes, 2013 ; Quais et débarcadères : DEQ, 2014*).

Îles	Remblais	Digues	Rampes de mise à l'eau	Quais et débarcadères	Corps-morts	Nombre de sites avec corps-morts
Hiva Oa	2	1	1	3	14	2
Tahuata	2	3	5	4	27	4
Fatu Iva	2	2	2	2	13	2
Ua Pou	5	1	1	5	23	5
Ua Huka	1	0	2	1	10	3
Nuku Hiva	5	1	5	5	51	5
TOTAL	17	8	16	17	138	21

Les aménagements ne sont pas entretenus, induisant une dégradation des conditions d'accessibilité et de sécurité (*Direction de l'Équipement (DEQ), com. pers., 2014*). De nombreuses infrastructures sont partiellement ou totalement inutilisables (*CODIM, 2012c*). Par ailleurs, aucune des infrastructures de débarquement ne possède de dispositif de restriction d'accès au quai pour les usagers, ce qui altère la sécurité des personnes.

Dans chaque île, il y a au moins une infrastructure maritime globalement satisfaisante et opérationnelle quelques soient les conditions météorologiques, excepté pour Fatu Iva (*CODIM, 2012c*).



Embouchure et remblais à Hanaiapa (Hiva oa) © M. Preuvost / AAMP

Cependant de nombreuses vallées restent difficilement accessibles. Dans l'archipel, seulement 26 % des vallées habitées semblent accessibles par la mer qu'importent les conditions météorologiques (DEQ, *com. pers.*, 2015) (Annexe V).

Les remblais présents sur le littoral sont uniquement des ouvrages de protection : ils évitent l'érosion des plages dans les vallées habitées. Aucune demande de construction de remblais n'a été enregistrée depuis 2009 (DAF, *com. pers.*, 2014). Les îles des Marquises ne semblent pas concernées par des remblais illégaux et autres occupations illicites, comme c'est le cas dans l'archipel de la Société (Brugneaux *et al.*, 2010). La nature même du littoral marquisien, rocheux et agité en raison de l'absence de barrière récifale, ainsi que la loi des 50 pas géométriques en sont une explication.

Les corps-morts sont installés par les pêcheurs la plupart du temps, sans aucune AOT. Au total, 138 corps-morts ont été recensés dans l'archipel lors de l'enquête 2013. En particulier, l'île de Taiohae (Nuku Hiva) en compte 34. Ce sont principalement les *speedboats*, *poti marara*, bonitiers et bateaux en coque aluminium qui s'y amarrent ; rarement les voiliers car ces mouillages n'ont pas été conçus pour de tels navires. Ces corps-morts illégaux ne font pas l'objet de sanction principalement en raison de difficultés de répartition des compétences entre les services (DAF, *com. pers.*, 2014).

2.1.3. Extraction et dragage

Les extractions

Aux Marquises, les extractions ont lieu sur le littoral (sable des plages), en rivière (cailloux) ou en carrière (gravier, tout venant). La loi des 50 pas géométriques impose une demande d'AOT pour toute extraction sur le DPM (DAF, *com. pers.*, 2014). Le code de l'environnement (Arrêté n°1528 du 1^{er} novembre 2014) définit les règles à suivre en fonction du volume prélevé sur le DPM :

- * Jusqu'à 1000 m³ : demande adressée à la DEQ ;
- * Entre 1000 et 5000 m³ : une notice d'impact doit être délivrée par un bureau d'étude ;
- * > 5000 m³ : une étude d'impact doit être réalisée.

D'après les données de 2012 et 2013, environ 3000 m³ de matériaux sont extraits chaque année sur les plages du littoral marquisien (Tableau 37).

Ces matériaux sont composés notamment à 85 % de sable et 10 % de « tout venant » (DEQ, *com. pers.*, 2014).

Tableau 37 - Quantité de matériaux extraits sur le littoral en 2012 et 2013 en m³ (Source : DEQ, 2014).

Îles	Nombre de sites d'extractions	2012 (m ³)	2013 (m ³)
Nuku Hiva	5	553	1089
Ua Pou	5	2417	854
Fatu Iva	2	318	716
Ua Huka	3	102	138
Hiva Oa	5	89	136
Tahuata	4	63	84
Marquises	24	3542	3017

Haahopu (Nuku Hiva), Aneou et Hakahau (Ua Pou) et Omoa (Fatu Iva) semblent être les plages les plus concernées. Le sable est généralement utilisé pour la construction de maisons par les particuliers (DEQ, *com. pers.*, 2014). Le bétonnage des routes entraîne des prélèvements importants, comme pour Ua Pou et Nuku Hiva en 2012 et 2013. À Fatu Iva, le prélèvement de 716 m³ de matériaux en 2013 a eu lieu sur seulement 2 sites, alors qu'un prélèvement du même ordre de grandeur à Ua Pou (854 m³) était réparti sur 5 sites.

Dragage-clapage

Le dragage en mer a lieu seulement quand l'arrière des digues s'envase (DEQ, *com. pers.*, 2014). Ainsi, les derniers dragages sont ceux au niveau du quai de Hakahau (Ua Pou) en 2011 et du quai de Omoa (Fatu Iva) en 2013. Les boues de dragage sont en général stockées à terre ou réutilisées par les habitants pour remblayer leurs terrains. Il arrive rarement que les sédiments dragués soient relargués au large (DEQ, *com. pers.*, 2014).

2.1.4. Impacts

La construction et la maintenance des ouvrages littoraux entraînent la destruction directe de la faune et de la flore présentes sur la surface exploitée (Gabrié et al., 2006), mais aussi l'augmentation de la turbidité des eaux côtières et le phénomène d'hyper-sédimentation (Brugneaux et al., 2013).

Ces ouvrages peuvent également modifier la courantologie de la zone et ainsi contribuer à l'engraissement, l'érosion, voire la disparition de certaines plages naturelles (Brugneaux et al., 2010). Ainsi, aux Marquises, lors de l'enquête 2013-2014, la population a identifié 10 plages qui s'érodent, dont 7 d'entre elles sont équipées d'un remblai et d'un quai.

Afin de limiter l'impact des dragages en mer, la Direction de l'Environnement (DIREN) préconise l'utilisation d'un écran géotextile qui évite le panache de particules, en particulier en milieu corallien, mais il n'y a pas d'obligation réglementaire.

Les impacts sont relativement limités aux Marquises de part la faible abondance de corail et la faible activité de dragage (DIREN, com. pers., 2014). Le fort brassage des eaux côtières ainsi que la turbidité de l'eau naturellement élevée réduisent également les effets.

Enfin, les extractions sur la plage se font obligatoirement à la pelle à main, l'utilisation d'engins mécaniques étant interdite en Polynésie française (Délibération n°68-136 du 12-12-1968). Dans le cas de travaux engageant d'importants volumes, du concassé de roche est prélevé en carrière, ce qui évite des impacts non négligeables en rivière ou en mer (DEQ, com. pers., 2014). Cependant, la population marquisienne a souligné à plusieurs reprises lors de l'enquête de 2013-2014 l'existence d'extractions illégales de sable sur les plages.

2.1.5. Projets

Les ouvrages devant être prochainement réaménagés sont les suivants (DEQ, com. pers., 2014):

- * Le port de Tahauku à Atuona : prolongement du quai (en porte à faux) ;
- * La digue de Hanatetena (Tahuata) ;
- * La digue et quai à Hakahau (Ua Pou) ;
- * Le débarcadère de Vaitahu (Tahuata) ;

- * Le quai de Hanavave (Fatu Iva) ;
- * Le débarcadère actuel de Hakahetau (Ua Pou) : agrandissement.

Par ailleurs, la construction d'une digue de protection du débarcadère à Puamau (Hiva Oa) et d'un quai à Hane (Ua Huka) et le dragage du quai de Hanavave (Fatu Iva) sont également prévus.

D'autre part, une étude est en cours pour la mise en œuvre de mouillages organisés (Creocean (commandité par la CODIM), com. pers., 2014).

Dans le cadre du Plan de développement économique durable, la CODIM souhaite mettre en place un transport interinsulaire. Toutes les étapes de ce projet sont détaillées dans le Schéma Directeur des Transports Maritimes interinsulaires aux Marquises à l'horizon 2027 (CODIM, 2012c). La réhabilitation des quais existants sur l'ensemble des îles (dragage, adaptation des équipements) ainsi que la mise en place d'une plate-forme de stockage d'hydrocarbures à Vaitahu (Tahuata) font partie de ce schéma directeur.

À retenir

Aux Marquises, les 50 premiers mètres de la bande côtière appartiennent au domaine public maritime, préservant ainsi le littoral d'un excès de constructions.

La totalité des demandes d'AOT temporaires concernent des événements culturels, sportifs ou touristiques.

A cause d'un mauvais entretien des aménagements côtiers, seulement 26 % des vallées habitées semblent accessibles par la mer qu'importent les conditions météorologiques.

138 corps-morts ont été posés par les habitants sans aucune autorisation, dont 34 à Taiohae (Nuku Hiva).

Les plages de Haahopu (Nuku Hiva), Aneou et Hakahau (Ua Pou) et Omoa (Fatu Iva) semblent être les plages les plus concernées par les extractions de sable.

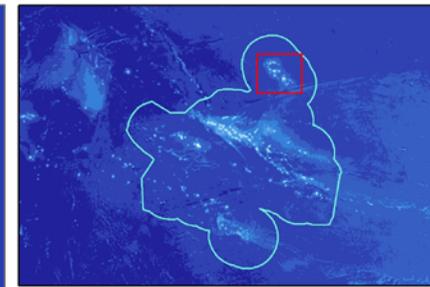
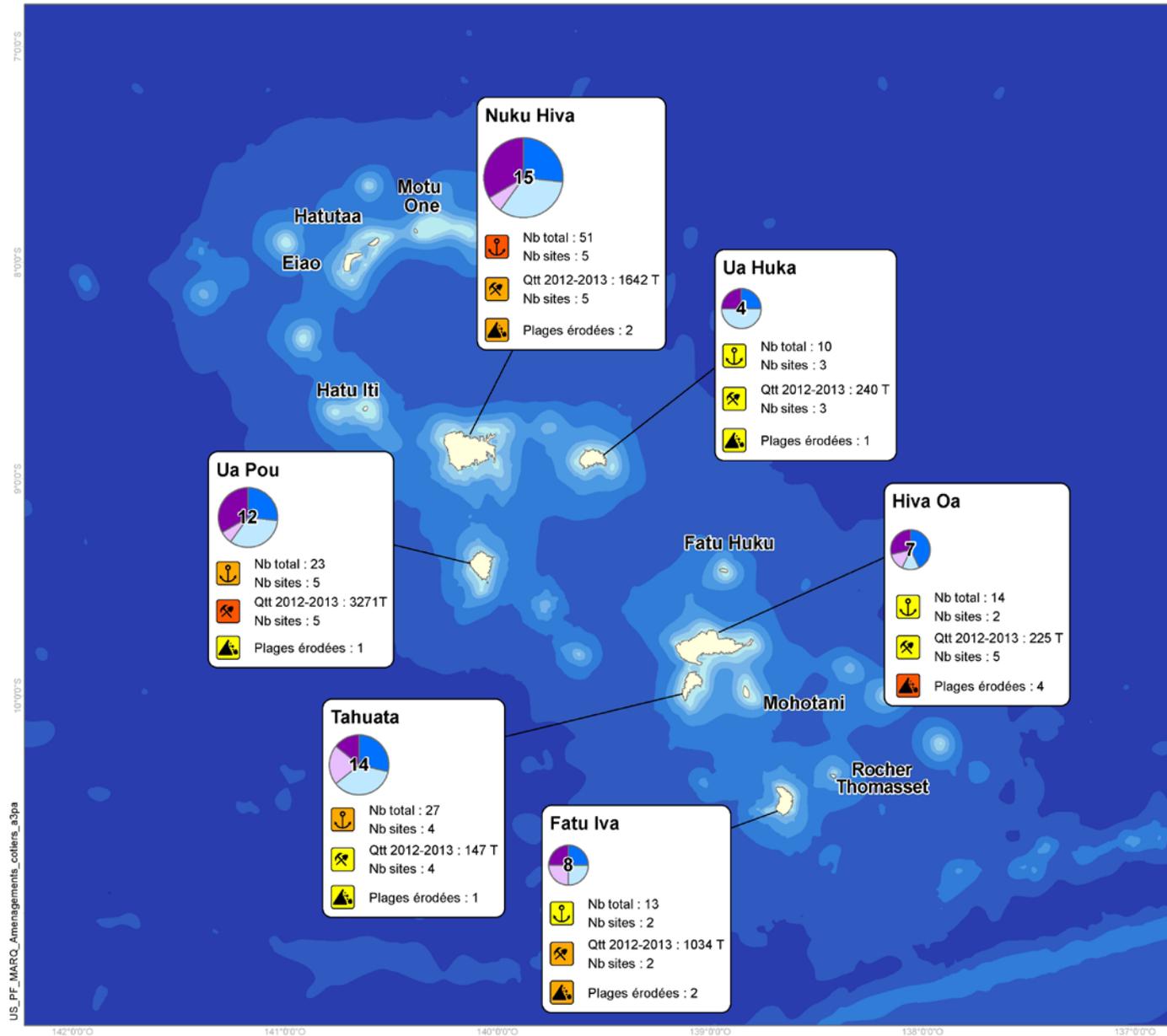
La faible maintenance des ouvrages, le fort brassage des eaux côtières, la turbidité de l'eau naturellement élevée ainsi que la réglementation encadrant les activités d'extraction réduisent les impacts induits.

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

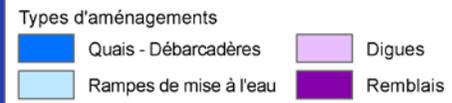
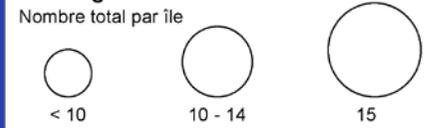
AMENAGEMENTS ET TRAVAUX CÔTIERS

Edition :

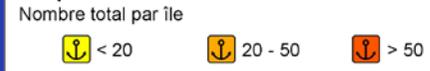
02/2015



Aménagements côtiers



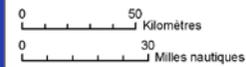
Corps morts



Extractions



Erosion des plages



Sources des données :
 - DEQ : Aménagements, extractions
 - AAMP : Comptages terrain
 - SAU : Carte référentielle
 - GEBCO : Bathymétrie
 Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



Figure 69 - Aménagements et travaux sur le domaine public maritime aux Marquises.

2.2. Les pressions démographiques

2.2.1. Population

Les données ci-dessous ont été fournies par l'Institut Statistique de la Polynésie française (ISPF).

On estime qu'au début du XVI^e siècle, la population des Marquises s'élevait à près de 100 000 habitants. Les maladies véhiculées par les explorateurs de l'époque ont décimé la population. Au début du XX^e siècle, il ne restait plus que 2 000 Marquisiens. La démographie est à nouveau à la hausse depuis la fin des années 70 avec une augmentation de + 40 % entre les recensements de 1977 et de 2012. La population totale aux Marquises s'élevait en 2012 à 9 261 habitats (ISPF, 2014).

L'archipel des Marquises compte 6 îles habitées. Nuku Hiva est l'île la plus peuplée avec près de 3 000 habitants. Deux autres îles comptent plus de 2 000 habitants : Ua Pou et Hiva Oa. Les 3 autres îles sont nettement moins peuplées (entre 600 et 700 habitants) (Figure 70).

Les habitations sont en général regroupées dans les vallées. La grande majorité des vallées habitées compte entre 50 et 350 habitants (Tableau 38). Les 3 îles les plus peuplées comptent chacune une vallée particulièrement peuplée avec plus de 1 000 habitants à Hakahau (Ua Pou) et à Atuona (Hiva Oa), et plus de 2 000 habitants à Taiohae (Nuku Hiva). Sur Nuku Hiva et Hiva Oa, on note aussi une occupation dispersée sur des vallées très peu peuplées (moins de 50 habitants).

Dans les vallées moyennement à fortement peuplées, le taux d'occupation des habitations est compris entre 2,5 et 3,5 personnes par habitation. On retrouve globalement ces chiffres à l'échelle des îles.

Si le nombre total d'habitants par île est un bon indicateur des pressions liées à la démographie (déchets et assainissement), le nombre, la répartition sur les îles (dispersée ou regroupée) et la densité des zones d'habitation sont aussi des facteurs influençant les niveaux de pression.

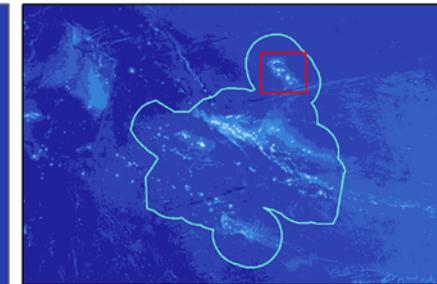
Tableau 38 - Nombre d'habitants, d'habitations et de vallées habitées par île (Source : ISPF, 2014).

	Habitants	Habitations	Habitants par habitation	Vallées habitées	Vallées de moins de 50 habitants	Vallées entre 50 et 350 habitants	Vallées de plus de 1 000 habitants
Hiva Oa	2 184	786	2,78	10	4	5	1
Tahuata	703	213	3,30	4		4	
Fatu Iva	611	203	3,01	2		2	
Ua Pou	2 175	745	2,92	7		6	1
Ua Huka	621	224	2,77	3		3	
Nuku Hiva	2 967	1 134	2,62	10	5	4	1
TOTAL	9 261	3 305	2,9 (moyenne)	36	9	24	3

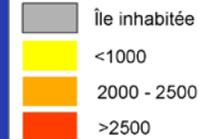
ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
POPULATION

Edition :

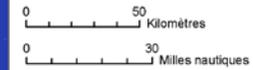
03/2015



Nombre d'habitants par île
 (Recensement 2012)



★ Vallées les plus peuplées
 (plus de 1000 habitants)



Sources des données :
 - ISPF : Recensement 2012
 - SAU : Carte référentielle
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : IGN72 Nuku Hiva UTM 7S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: IGN72 Nuku Hiva

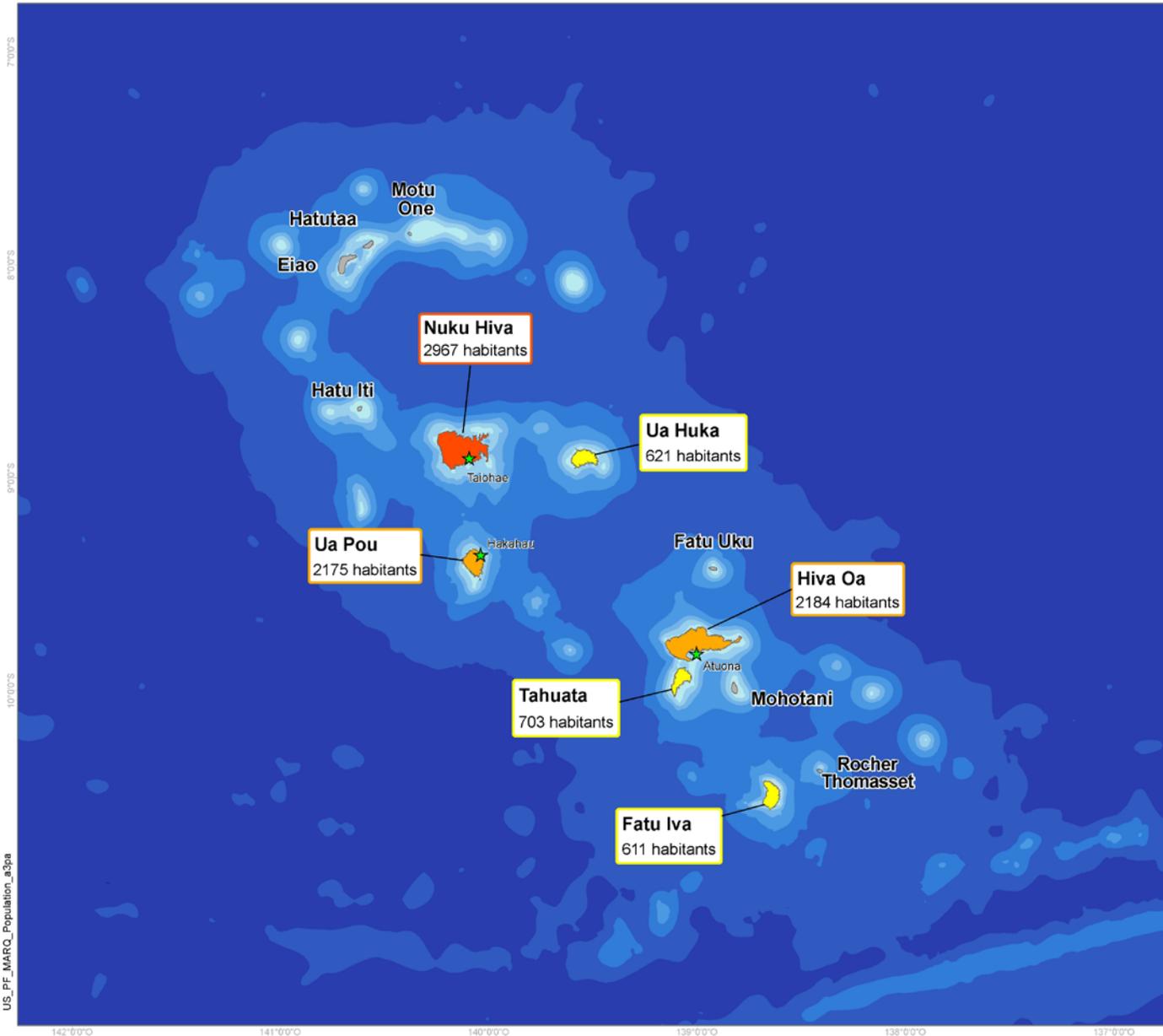


Figure 70 - Nombre d'habitants par île aux Marquises.

2.2.2. Gestion des déchets

Dispositions réglementaires

Depuis la loi organique de 2004, les communes ont la compétence pour la collecte et le traitement des ordures ménagères et des déchets verts. Le Pays est compétent pour la réglementation et les interventions sur les filières d'élimination des autres déchets, notamment les déchets dangereux, issus des professionnels et des activités de soin (Arrêté n°1528 du 1^{er} novembre 2014). Les huiles, batteries et piles de nature dangereuse sont issues des ménages. Actuellement, la Polynésie aide les communes pour leur prise en charge. Un texte est en préparation pour les définir explicitement comme déchets ménagers (DIP, com. pers., 2015).

Depuis 1997, les communes peuvent mettre en place des Plans de Gestion des Déchets (PGD) afin de définir leurs objectifs et leur organisation en matière de collecte et de traitement des déchets. Des PGD ont été réalisés en 1999-2000 à Nuku Hiva et Hiva Oa, prévoyant notamment la construction d'un CET et la mise en place d'une collecte sélective à Nuku Hiva. Actuellement, pour les financements publics du contrat de projet en cours (2015-2020), il est demandé la fourniture de PGD. Cette clause implique une actualisation des schémas antérieurs.



Carcasse de voiture à Aakapa (Nuku Hiva) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

Gisement

Le gisement, soit la production annuelle brute d'ordures ménagères, n'a pas fait l'objet de mesures de terrain depuis les campagnes MODECOM des PGD. Le gisement est le fruit d'estimations et d'extrapolations de collectes et de visuels de dépotoirs à l'initial puis d'extensions d'études. Il convient de considérer une grande marge de tolérance pour les valeurs suivantes.

Ainsi, le gisement est compris entre 3 500 et 5 000 t/an pour l'ensemble des Marquises (GIRUS-PTPU, 2012). La production annuelle par habitant est comprise entre 450 et 500 kg/habitant/an. Les îles les plus peuplées (Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou) montrent donc les productions les plus importantes avec plus de 1 000 t/an (Tableau 39).

Tableau 39 - Gisement total, nombre d'habitants et gisement par habitant par île (Source: GIRUS-PTPU, 2012).

Îles	Gisement total (t/an)	Nombre d'habitants (2012)	Gisement/habitant (kg/habitant/an)
Nuku Hiva	1 341	2 967	452
Ua Huka	287	621	462
Ua Pou	1 087	2 175	500
Hiva Oa	1 011,5	2 184	463
Tahuata	337,5	703	480
Fatu Iva	296	611	484
TOTAL	4 360	9 261	473,5 (moyenne)

Collecte des ordures ménagères

À Nuku Hiva, la collecte des ordures ménagères en porte à porte est réalisée trois fois par semaine. À Ua Pou, la mise en place de la collecte est prévue en 2015. Une collecte est organisée à Hiva Oa, Ua Huka et Fatu Iva mais avec une fréquence faible (DIPAC, 2013). Il n'y a pas de collecte communale à Tahuata (DIPAC, 2013).

L'habitude culturelle, l'absence ou la faible fréquence des collectes incitent à la gestion individuelle des déchets de type enfouissement avec brûlage et moins fréquemment rejets sauvages dans les rivières ou en mer (DIPAC, 2013).

Enfouissement/stockage

Légalement, les déchets ultimes (suivant les conditions techniques et économiques du moment, qui ne peuvent pas ou plus être intégrés dans une filière de recyclage ou de valorisation) doivent être enfouis dans des CET. Les dispositions techniques de ces équipements (traitement des lixiviats...) permettent de prévenir la contamination des sols et des eaux superficielles ou souterraines.

Aux Marquises, un seul CET a été construit à Nuku Hiva et vient d'entrer en exploitation au cours du second semestre 2016 (*DIREN, com. pers., 2016*). À noter que pour Ua Pou, la livraison du CET est prévue pour novembre 2016 (*DIREN, com. pers., 2016*) et qu'un CET est en projet avancé à Hiva Oa (*DIP, com. pers., 2014*). Seuls les déchets non dangereux et inertes (catégories 2 et 3) pourront être pris en charge sur place, les déchets dangereux devront toujours être exportés vers Tahiti pour y être traités. Aucun équipement autorisé n'existe à Ua Huka, Tahuata et Fatu Iva.

Faute de CET, les déchets ménagers sont stockés dans des décharges, dépotoirs ou trous collectifs, ne présentant ni de dispositif d'étanchéité, ni de dispositif de traitement des lixiviats. Souvent gérés par les communes, les déchets y sont régulièrement compactés et/ou brûlés. Une fois leur capacité maximale atteinte, les sites sont généralement recouverts de terre. Les déchets sont alors stockés sur un nouveau site (*DIPAC, 2013*).

Ainsi, de nombreux sites de stockages, actuels ou anciens, sont répertoriés aux Marquises. La dégradation des déchets produit des lixiviats sur une très longue période. Une ancienne décharge/dépotoir/trou collectif peut donc être générateur d'impacts à très long terme. Du fait du brûlage et des habitudes de valorisation individuelle des déchets organiques fermentescibles, la production de lixiviats est minime. La pollution induite est restreinte au sol au droit du site voire à l'aval sur une faible distance en cas de présence d'eau.

L'ensemble des sites des Marquises a fait l'objet d'études de type Évaluation Simplifiée des Risques (ESR). Dans l'ensemble, ces études montrent un faible risque encouru (*DIP, com. pers., 2015*).

Ainsi, il n'est prévu que des réhabilitations sommaires, à l'exception de 4 sites sur Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou qui feront l'objet d'une réhabilitation plus poussée (Tableau 40; Figure 71).

Tableau 40 - Inventaire par île des dépotoirs anciens, actifs et nécessitant une réhabilitation (Source: *DIP, com. pers., 2015*).

Îles	Nombre de dépotoirs anciens	Nombre de dépotoirs actifs	Nombre de dépotoirs nécessitant une réhabilitation. (i) : réhabilitation importante
Tahuata	5	1	2
Fatu Iva	7	1	4
Ua Huka	6	2	2
Nuku Hiva	5	1	5 (2)
Hiva Oa	1 déjà réhabilité	1	1 (1)
Ua Pou	4	1	2 (1)

Gestion individuelle des déchets

Par habitude culturelle, ou selon l'efficacité et la fréquence des ramassages d'ordures ménagères, les usagers gèrent plus ou moins par eux-mêmes le traitement de leurs déchets. Ainsi l'utilisation de trous individuels à proximité des habitations et le brûlage des ordures ménagères sont des pratiques encore fréquentes, notamment dans les 3 petites îles (*DIPAC, 2013*) ou dans les vallées plus isolées des autres îles.

Le rejet de détritrus directement dans le milieu est aussi une pratique pour les déchets encombrants (*DIPAC, 2013*). La lixiviation de ces déchets laissés à l'abandon induit inévitablement une pollution des eaux superficielles et marines. Les impacts sont directs lorsque les déchets sont rejetés en mer. L'impact est effectif, mais à nuancer en terme de danger et d'enjeux sur le milieu au vu des faibles productions de déchets (plus l'île est isolée, moins il y a de consommation donc de déchets).

Filière de recyclage

Cette filière concerne les déchets tels que les canettes en aluminium et boîtes de conserve. Certains déchets à risque (piles, batteries, huiles) font également l'objet de collecte dans les Points d'Apport Volontaire (PAV) (Société Environnement Polynésien (*SEP*), *com. pers., 2014*). En l'absence de structure spécialisée dans le recyclage aux Marquises, l'ensemble des déchets triés recyclables et à risque est acheminé sur Tahiti pour y être retraité.

L'organisation des filières de collecte semble assez disparate selon les îles. À Nuku Hiva, la collecte des déchets recyclables et dangereux mise en place en 2004 concerne l'aluminium, les piles, les batteries et les huiles de vidange. Ce type de collecte a également été mis en place à Hiva Oa et Ua Pou mais a été interrompue en 2008 à Hiva Oa et en 2010 à Ua Pou (*SEP, com. pers., 2014*). Aucune filière n'existe sur Ua Huka, Tahuata et Fatu Iva (*DIPAC, 2013*). Un projet est en cours. La pratique de tri de ces déchets s'amorce au niveau communal.

En l'absence de filière opérationnelle de collecte et de recyclage, de nombreux déchets à risque sont stockés par les communes ou traités comme des ordures ménagères (enfouis ou brûlés) pouvant ainsi générer des pollutions.

Le coût de la collecte et du tri ainsi que de l'acheminement sur Tahiti des déchets recyclables (absence de centre de traitement aux Marquises) est un frein important au développement de la filière.

Gestion des déchets encombrants

Du fait de l'isolement, l'accès à la consommation est difficile, et la production de déchets amoindrie. En l'absence de fournisseurs, de service après vente, de garage, etc., les encombrants de type électroménagers et voitures sont conservés longtemps par les familles pour servir de pièces de rechange.

À Tahuata et Fatu Iva, les communes ne prennent pas en charge les encombrants (voiture, machine à laver, etc.), les habitants les jettent à la mer depuis le haut des falaises. À Ua Huka, et dans les villages principaux de Hiva Oa, Ua Pou et Nuku Hiva, les communes les collectent et les stockent dans le dépotoir communal (*DIPAC, 2013*).

2.2.3. Pressions et impacts

Les pressions proviennent d'une part des apports de macro-déchets ou substances dangereuses directement en mer. Ces rejets peuvent avoir lieu dans différents contextes (*DIP, com. pers., 2014*):

- * Lors du transfert des déchets entre quai et bateau. Les conditions d'accès, parfois difficiles, peuvent conduire à une perte accidentelle de déchets. Ce qui s'avère particulièrement impactant dans le cas de déchets à risque (piles, batteries, huiles);
- * Par l'envoi de déchets jusqu'au littoral, notamment les sacs plastiques;
- * Par déversement direct des déchets à la mer. Cette pratique concerne surtout les déchets encombrants.

D'autre part, la lixiviation des déchets stockés à terre en dehors de structures spécialisées (CET) peut induire une pollution des rivières, nappes phréatiques, sols et in fine des eaux marines. Cette source de pollution peut être active sur un très long terme, la dégradation des déchets pouvant être très lente (*GIRUS-PTPU, 2012*).

Par ailleurs, l'apport de macro-déchets constitue une pression pour le milieu marin principalement par l'étouffement des biocénoses benthiques et par leur ingestion par la macrofaune (tortues, oiseaux...).

Les impacts des polluants chimiques (matières organiques, micropolluants) et bactériologiques, issus de lixiviation ou directement apportées en mer, sur le milieu marin interviennent par empoisonnement ou contamination chronique pour la faune et la flore.

Ces substances peuvent aussi favoriser les phénomènes d'eutrophisation ou générer des impacts sanitaires pour la population humaine (*Brugneaux et al., 2004*).

Aux Marquises, le fort brassage des eaux côtières est sans doute un facteur limitant les impacts des déchets sur le milieu marin (*DIP, com. pers., 2013*). Par ailleurs, le mode de consommation des Marquisiens est très différent de celui des habitants de l'archipel de la Société. Leurs déchets sont en majorité organiques, limitant ainsi grandement les impacts sur l'environnement marin (*SPEED, com. pers., 2015*).

2.2.4. Projets

Deux opérations coordonnées par la DIP sont en cours dans l'archipel : la mise en œuvre de la gestion des déchets ménagers des communes, et l'étude préalable à la réhabilitation des dépotoirs (*DIP, com. pers., 2014*). Pour toutes les îles, un traitement des huiles usagers, piles et batteries (DMS) doit être mis en place. Une augmentation du nombre de Points d'Apport Volontaire (PAV) ainsi que des campagnes de sensibilisation sont prévues.

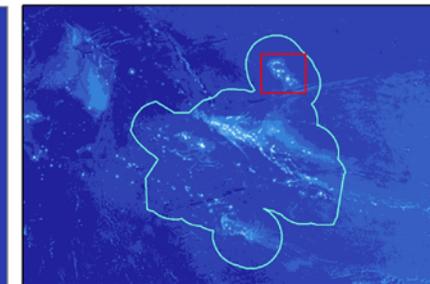
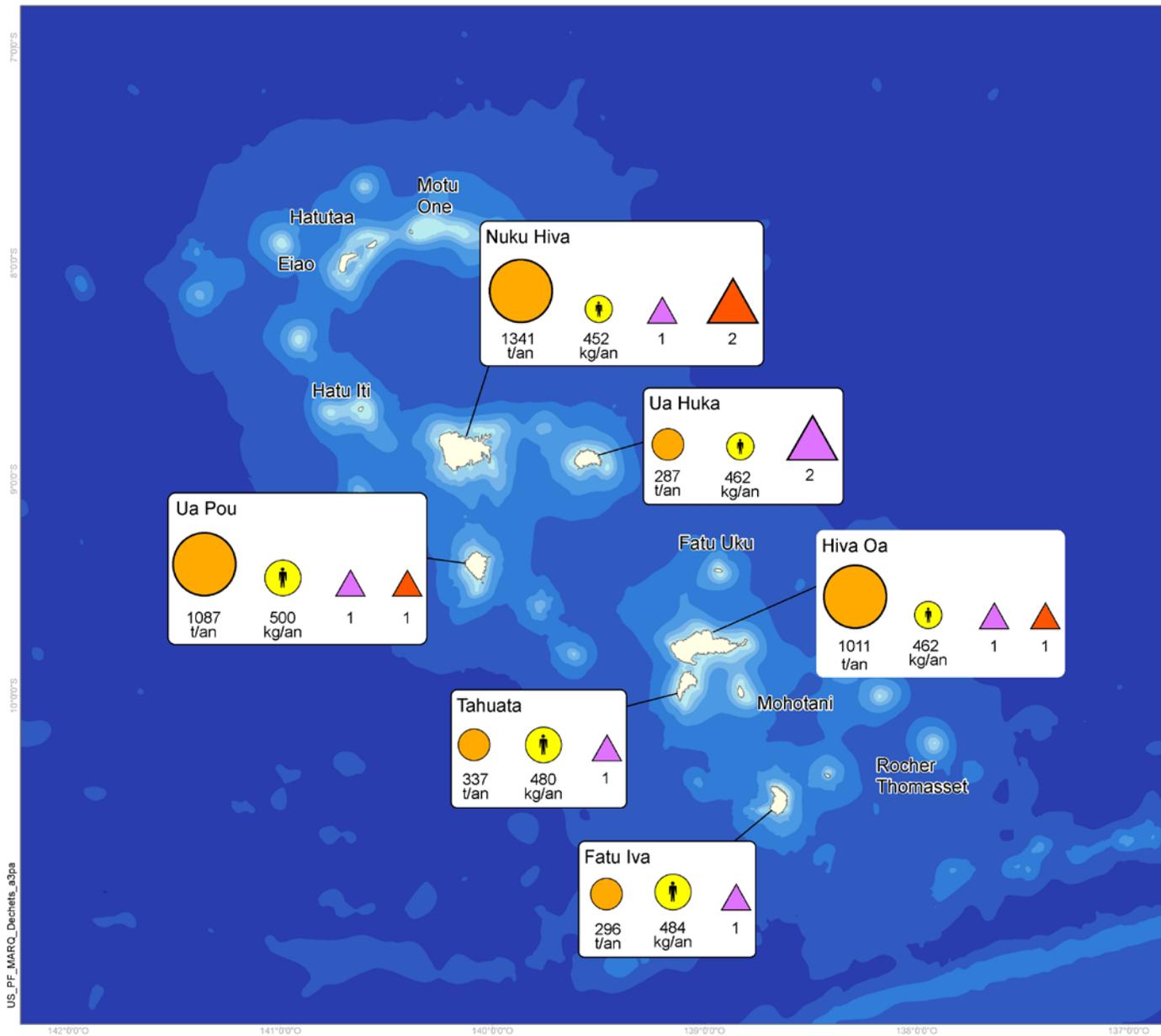
Le rapatriement de ces déchets spéciaux sur Tahiti est actuellement l'objet de négociation entre la CODIM et le navire de fret *Aranui 3*. Il est à noter que la Polynésie dispose d'une ligne budgétaire pour le rapatriement et le traitement des DMS. Par méconnaissance et en raison de l'aide de l'*Aranui*, celle-ci est peu sollicitée par les communes. Par ailleurs, une collecte des ordures ménagères doit être organisée sur l'ensemble des îles à des fréquences différentes suivant le niveau d'urbanisation.

À plus long terme, des CET de catégorie 2 à Hiva Oa et de catégorie 3 à Fatu Iva, Tahuata et à Ua Huka devraient être construits.

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
DECHETS

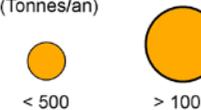
Edition :

11/2015



Gisement annuel par île

(Tonnes/an)



Gisement annuel par habitant

(Kg/an)



Dépotoirs

Dépotoirs actifs



Dépotoirs nécessitant une importante réhabilitation (DIP)



0 50 Kilomètres

0 30 Milles nautiques

Sources des données :
- DIP : Recensement dépotoirs
- GIRUS : Statistiques déchets
- SAU : Carte référentielle
- GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



Figure 71 - Gisement annuel par île et par habitant et dépotoirs actifs, dont ceux nécessitant une réhabilitation importante.

2.2.5. Assainissement des eaux usées

Deux types d'eaux usées domestiques sont considérés (CHSP, 2014):

- * Les eaux ménagères provenant des points d'eau domestiques hors sanitaires (lavabos, éviers, machines à laver...);
- * Les eaux vannes provenant des sanitaires (WC, urinoirs...).

Les eaux de pluies ne sont pas considérées comme des eaux usées, et doivent être évacuées séparément.

En règle générale, il existe trois types d'assainissement des eaux usées (Gabrié et al., 2006):

- * L'assainissement autonome individuel permettant de traiter les eaux usées des habitations au moyen d'un dispositif de prétraitement (fosse septique pour les eaux vannes et bac à graisse pour les eaux ménagères) puis d'un dispositif de traitement (épandage souterrain, lit bactérien ou lit filtrant);
- * L'assainissement collectif en mini station d'épuration concernant les groupes d'habitations ou de construction. La gestion de ces mini stations peut être privée ou assurée par les collectivités;
- * L'assainissement collectif public, impliquant la mise en place de stations d'épuration (STEP) et de réseau de collecte.

Cadre réglementaire

La réglementation impose la mise en place d'un dispositif de traitement des eaux usées conforme pour toute nouvelle construction et devant être adapté à la pédologie, l'hydrogéologie et l'hydrologie du site (Arrêté n°1506 du 29 décembre 1997). En revanche le cadre reste très flou sur les dispositions liées à l'entretien de ces dispositifs (SPEED, 2004).

Actuellement, le Centre d'Hygiène et de Salubrité Publique (CHSP) émet un avis sur toutes les demandes de permis de construire, afin de vérifier que les installations de traitement des eaux usées soient conformes. Le CHSP est en charge de vérifier la conformité des travaux réalisés avec les dossiers de permis de construire accordés. Cependant, le CHSP n'a pas les moyens de contrôler régulièrement le bon fonctionnement des installations (CHSP, com. pers., 2014). Ce manque de suivi rend difficile l'évaluation de la qualité de l'assainissement individuel et des pressions potentielles exercées sur le milieu.

Depuis la mise en place du code général des collectivités territoriales, il incombe aux communes d'assurer le contrôle de l'ensemble des installations d'assainissements non collectifs (Art. 2224-8 du CGCT) et ceci avant l'échéance du 31 décembre 2020.

Situation aux Marquises

Actuellement, il n'existe pas de dispositif d'assainissement collectif public (STEP) aux Marquises. Seule des stations d'épuration sont en place à l'hôpital de Taiohae et à la brigade de gendarmerie de Atuona (Hiva Oa).

La grande majorité des eaux usées des habitations et bâtiments collectifs est traitée par assainissement autonome. Cependant, la plupart des installations individuelles ne peut être considérée comme aux normes et en bon état de fonctionnement (Villers, 2002; SPEED, 2004). On constate en effet que même si la plupart des installations comporte un dispositif de prétraitement (fosse septique et bac à graisse), très peu disposent d'un dispositif de traitement efficace (épandage souterrain, lit bactérien ou filtrant), notamment lorsque les installations sont construites sans validation préalable, et rejettent les effluents dans de simples puisards. D'autre part, le manque d'entretien des dispositifs de traitement (nettoyage et vidanges des boîtes à graisse et fosses septiques) limite grandement leur efficacité.

Malgré tout, compte tenu des dispositions réglementaires actuelles, on peut estimer que le parc récent fonctionne relativement mieux que le parc plus ancien (Gabrié et al., 2006).

Enfin, quelques habitations ne sont encore équipées d'aucun dispositif de traitement si ce n'est un trou à même le sol tapissé de quelques cailloux en guise de filtre (Mairie Ua Pou, com. pers., 2013).

Concernant la mise en place de dispositifs d'assainissement collectif, les besoins se concentrent prioritairement sur:

- * Les secteurs particulièrement défavorables à l'assainissement autonome: forte pente, perméabilité et épaisseur des sols... (SPEED, 2004);
- * Les vallées les plus peuplées, prioritairement Taiohae (Nuku Hiva), Atuona (Hiva Oa) et Hakahau (Ua Pou) (Villers, 2002).

Sur Nuku Hiva, un schéma directeur de l'assainissement a été rédigé en 2004-2005 (SPEED). Le scénario d'action retenu alors était la construction de stations d'épurations des eaux usées (STEP) et le raccordement dans un premier temps de secteurs prioritaires (défavorables à l'assainissement

autonome et densément peuplés) pour les villages de Taiohae et Taipivai. L'assainissement autonome pouvait être maintenu pour les plus petits villages (Hatiheu et Aakapa). Finalement jugé trop coûteux pour la mairie de Nuku Hiva, le scénario développé n'a pas été mis en œuvre. Nuku Hiva et Hiva Oa sont les seules îles des Marquises à avoir expérimenté l'élaboration d'un schéma directeur de l'assainissement.

A Ua Pou, une STEP a été implantée en 2000 pour le traitement des eaux usées des bâtiments communaux, sans validation préalable par le CHSP. Mais du fait des coûts d'exploitation trop élevés, l'installation a été délaissée et récemment détruite (*Mairie de Ua Pou, com. pers., 2013*).

Pressions et impacts

Le manque de suivi des installations individuelles rend difficile la caractérisation et la localisation précise des pressions liées à l'assainissement. L'état des systèmes de traitement (exclusivement individuels et en mauvais état) permet de supposer des pressions plus importantes au niveau des vallées les plus peuplées.

En règle générale, un assainissement défectueux est générateur de pollution des sols, des eaux souterraines et superficielles et in fine du milieu marin. Les apports dans le milieu sont constitués principalement de matières organiques, de détergents et de bactéries d'origines fécales. Ces apports au niveau du milieu marin peuvent être générateurs d'eutrophisation (apport de matière nutritives par dégradation de la matière organique et des détergents), de phénomènes d'anoxie, de modification des biocénoses, de contaminations chroniques ou de risques sanitaires liés aux bactéries fécales notamment (*Brugneaux et al., 2004*).

Le caractère drainant (et donc « auto-épuration ») des sols est un facteur limitant les impacts des systèmes d'assainissement défectueux (*SPEED, 2004; Itchner, com. pers., 2014*). Un sol semi-perméable, constitué de mamu (terre à tendance argileuse) facilite l'assainissement, tandis qu'un sol constitué majoritairement de basalte imperméable rend cette capacité d'épuration naturelle très défavorable (*SPEED, 2004; Itchner, com. pers., 2014*).

À noter que le caractère imperméable du basalte dépend de la fracturation du socle basaltique. À Nuku Hiva, les plaines alluvionnaires, bien plus favorables, sont très limitées. Il est possible de dresser un état des lieux des zones favorables à une épuration naturelle avec les cartes pédologiques des îles, mais ces cartes n'existent que pour Hiva Oa et Nuku Hiva (*DIP et SPEED, com. pers., 2015*).

Aux Marquises cependant, la densité de population restant limitée, bien que concentrée dans certaines vallées, ainsi que l'important brassage des eaux côtières sont des facteurs limitant les impacts de l'assainissement sur les biocénoses marines. Les mesures de qualité des eaux de baignade réalisées à Hiva Oa entre 1991 et 2012 n'ont d'ailleurs jamais montré de valeurs anormales. Selon le CHSP, la baie de Taiohae pourrait être un des seuls lieux problématiques aux Marquises en raison de la moindre circulation des eaux (*Itchner, com. pers., 2014*).

Projets

Le schéma directeur proposé en 2005 pour Nuku Hiva ne convenant pas à la commune, une nouvelle opération pour la définition d'un schéma directeur devrait être lancée en 2015. (*DIP, com. pers., 2014*). Il semble clair pour beaucoup que la mise en place d'un traitement collectif des eaux usées n'est pas la bonne réponse au problème. Un mix entre un assainissement collectif pour les vallées densément peuplées et un assainissement autonome dans les autres vallées semble plutôt être la bonne réponse. Les études à mener permettront très certainement de confirmer cette option.

À retenir

Seul le CET de Nuku Hiva est ouvert en 2016, et celui de Ua Pou devrait être livré en novembre 2016 pour une ouverture en 2017.

Récupération des déchets dangereux (piles, batteries, huiles de vidange) peu organisée. Ces déchets sont ainsi traités avec les ordures ménagères ou stockés par les communes en attendant l'organisation du rapatriement des déchets sur Tahiti.

Pratique courante d'abandon de déchets dans la nature, favorisée sur les îles où la collecte est mal organisée.

Impacts des déchets sur le milieu marin :

- Pollution des eaux superficielles par lixiviation des déchets enfouis et ruissellements jusqu'au littoral.
- Apport de macro-déchets en mer (directs ou par acheminement par les rivières) produisant des impacts sur les biocénoses marines et des accumulations sur le littoral.

Hydrodynamisme important autour des îles qui limite la dégradation de la qualité des eaux côtières.

L'assainissement aux Marquises est de type autonome individuel. Seules les vallées densément peuplées pourraient justifier un assainissement collectif.

2.3. Le tourisme

Une analyse du secteur du tourisme dans l'archipel a été réalisée dans le plan de développement économique et durable des Marquises 2012-2027 (CODIM, 2012b). La majorité des informations de ce chapitre en est issue. Ainsi, la source des informations n'est précisée que lorsqu'elle est autre que le plan de développement.

2.3.1. Généralités

Le secteur du tourisme a connu un fort développement dans les années 80 et jusqu'en 2000, la Polynésie française accueillant plus de 233 000 visiteurs. Depuis, la fréquentation touristique ne cesse de chuter (-34 % en 10 ans), et tout particulièrement en 2008 et 2010 avec la crise économique et financière. Les Marquises n'ont pas échappé à cette baisse des fréquentations (Figure 72).

Les touristes aux Marquises se répartissent selon 3 types :

- * Les touristes de séjour, c'est-à-dire logés sur les îles (3 249 touristes internationaux en 2012, ce qui ne comprend pas les touristes résidents en Polynésie) (ISPF, com. pers., 2014);
- * Les croisiéristes, qui concernent les passagers des navires partant d'un port polynésien ou des navires de passage dans l'archipel (12 310 croisiéristes en 2012) (Service du Tourisme, 2012);
- * Les plaisanciers : environ 2 000 plaisanciers en 2012, soit 600 à 700 navires de plaisance par an (CODIM, 2012b).

Ainsi, environ **17 500 touristes/an visitent les Marquises**. D'après les déclarations des touristes arrivant en Polynésie française par avion (Service du Tourisme, 2012), 3,4 % des touristes voyageant en Polynésie française passent par les Marquises, constituant ainsi une des destinations polynésiennes les moins fréquentées. Trois principales raisons expliquent ce faible développement du tourisme marquisien : l'éloignement de l'archipel, le coût élevé des moyens de transport aérien et maritime et la faible promotion de la destination (CODIM, 2012b).

Le tourisme génère aux Marquises un chiffre d'affaires d'environ 800 millions XPF (6,7 millions d'euros en 2009), soit 2 % de l'économie touristique en Polynésie. Le tourisme de séjour génère 500 millions XPF, le tourisme de croisière 200 millions XPF et le tourisme de plaisance 100 millions XPF.

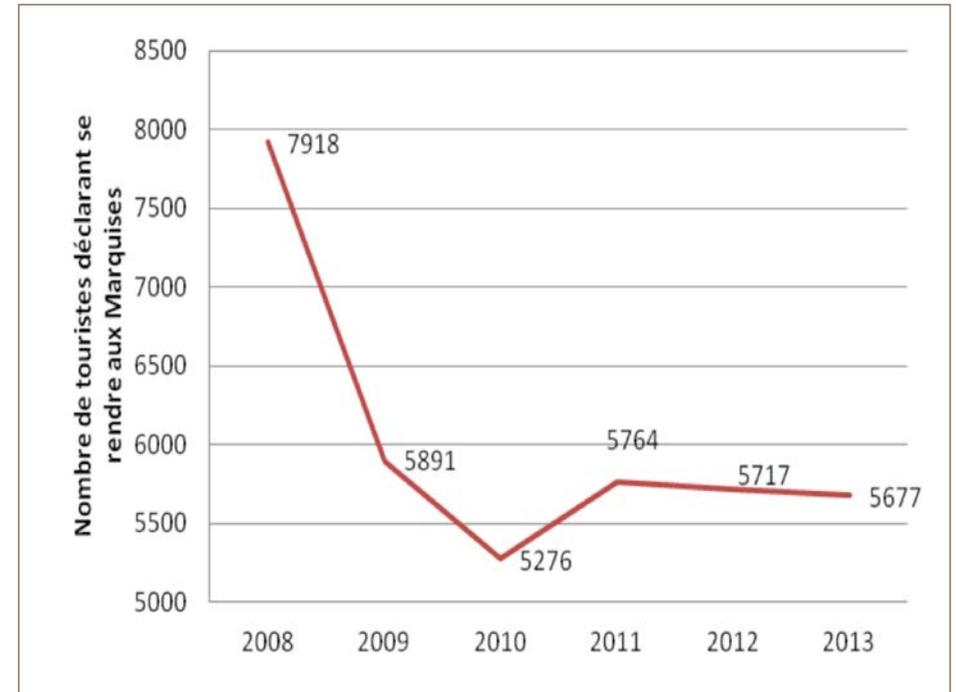


Figure 72 - Nombre de touristes arrivant en Polynésie française par avion et déclarant se rendre aux îles Marquises entre 2008 et 2013 (Source: ISPF).

2.3.2. Trois principaux types de tourisme

Tourisme de séjour

L'arrivée par avion est possible sur 4 îles : Nuku Hiva, Ua Pou, Ua Huka et Hiva Oa. Les aéroports de Nuku Hiva et Hiva Oa sont les plus actifs, avec entre 20 000 et 35 000 passagers par an, résidents et touristes confondus. L'Europe, et principalement la France, est le principal marché émetteur des Marquises, alors qu'il s'agit des États-Unis pour la Polynésie française. Le tourisme intérieur vers les Marquises est principalement limité aux métropolitains résidents en Polynésie. Alors que 3 249 touristes internationaux se sont rendus aux Marquises en 2012, il n'existe aucune donnée sur le tourisme intérieur.

On distingue deux types d'hébergements en Polynésie française : l'hôtellerie internationale et les pensions de famille. Il existe actuellement 2 hôtels situés à Atuona (Hiva Oa) et Taiohae (Nuku Hiva) et 31 pensions de famille réparties sur toutes les îles (Figure 75) soit 10 % du nombre d'établissements et 3,5 % de la capacité d'accueil en Polynésie française. Nuku Hiva et Hiva Oa constituent de loin les 2 îles pouvant accueillir le plus de touristes, suivies par Ua Huka et Ua Pou (Tableau 41).

Tableau 41 - Nombre d'établissements d'hébergement et capacité d'accueil par île en 2012 (Source : Service du Tourisme).

Îles	Nombre d'établissements	Capacité d'accueil
Nuku Hiva	11	177
Hiva Oa	9	92
Ua Huka	6	58
Ua Pou	5	56
Fatu Hiva	2	13
Tahuata	1	8

Depuis 2007, le nombre d'hôtels stagne et le nombre de pensions de famille a timidement augmenté (Tableau 42). En 2013, les coefficients moyens de remplissage (CMR) des hôtels et des pensions étaient respectivement de 40 % (contre 60 % en Polynésie française) et 25 % (27 % en Polynésie française), ce qui est relativement faible (ISPF, com. pers., 2014). Les CMR aux Marquises étaient respectivement de 56 % et 35 % en 2007, signalant ainsi une baisse d'activité (Service du Tourisme, 2007).

Tableau 42 - Nombre de pensions de famille et d'hôtels entre 2007 et 2012. (Source : rapports statistiques annuels de fréquentation du Service du Tourisme).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pensions de famille	25	26	27	30	30	31
Hôtellerie ***	2	2	2	2	2	2
TOTAL	27	28	29	32	32	33

La fréquentation touristique aux Marquises ne connaît pas de saisonnalité marquée, mise à part une légère hausse en octobre.

Les pressions sur l'environnement marin liées au secteur du tourisme en Polynésie française sont habituellement dues à la construction des infrastructures sur le littoral et à la concentration de plusieurs activités touristiques sur un même espace (Brugneaux et al., 2010). Aux Marquises, la réglementation dite des « 50 pas du Roi » freine la construction d'aménagements touristiques sur le littoral. De plus, comme décrit dans le chapitre sur les activités nautiques, les fréquentations sont faibles, limitant ainsi les pressions exercées sur le milieu.

Concernant la gestion des déchets à terre et l'assainissement des eaux usées, les quelques 3 000 touristes/an ne semblent pas augmenter de manière significative les pressions existantes.

Tourisme de croisière

La croisière aux Marquises est représentée par 2 navires : l'*Aranui 3* et le *Paul Gauguin* (cf. chapitre trafic maritime). En 2013, 3 632 croisiéristes ont visité les Marquises sur l'un de ces 2 navires. Depuis 2004, le nombre de touristes a augmenté pour l'*Aranui 3* (Figure 73), tandis qu'il reste stable depuis 2009 pour le *Paul Gauguin* qui emmènent environ 1 000 croisiéristes/an aux Marquises. Il en résulte une augmentation générale du tourisme de croisière dans l'archipel.

À bord de l'*Aranui*, une saisonnalité de fréquentation est à noter, le nombre maximum de passagers étant observé entre septembre et décembre (Figure 74). En revanche, le peu d'escales du *Paul Gauguin* ne permet pas de distinguer une variation de la fréquentation mensuelle.

En plus de ces 2 navires basés à Papeete, des croisières dites de repositionnement entre l'Amérique du Nord et l'Australie font escale dans l'archipel généralement vers février-mars et août-septembre (cf. chapitre trafic maritime). Certains bateaux peuvent accueillir jusqu'à 2 500 passagers. En 2012, 8 croisières de repositionnement sont passées par l'archipel, représentant un total de 8 966 excursionnistes (Service du Tourisme, 2012).

En se basant sur l'année 2012, sur l'ensemble des îles, Nuku Hiva est de loin l'île la plus visitée par les touristes arrivant par bateau (Tableau 43). Les navires se limitent à Taiohae, à l'exception de l'*Aranui* qui fait escale à Taipivai. Hiva Oa arrive en deuxième position : les navires jettent l'ancre dans la baie de Tahauku (Atuona, Hiva Oa). Fatu Iva accueille l'*Aranui*, le *Paul Gauguin* et un navire en repositionnement. Enfin, Ua Huka, Ua Pou et Tahuata ne reçoivent que l'*Aranui*, et le *Paul Gauguin* pour Ua Huka.

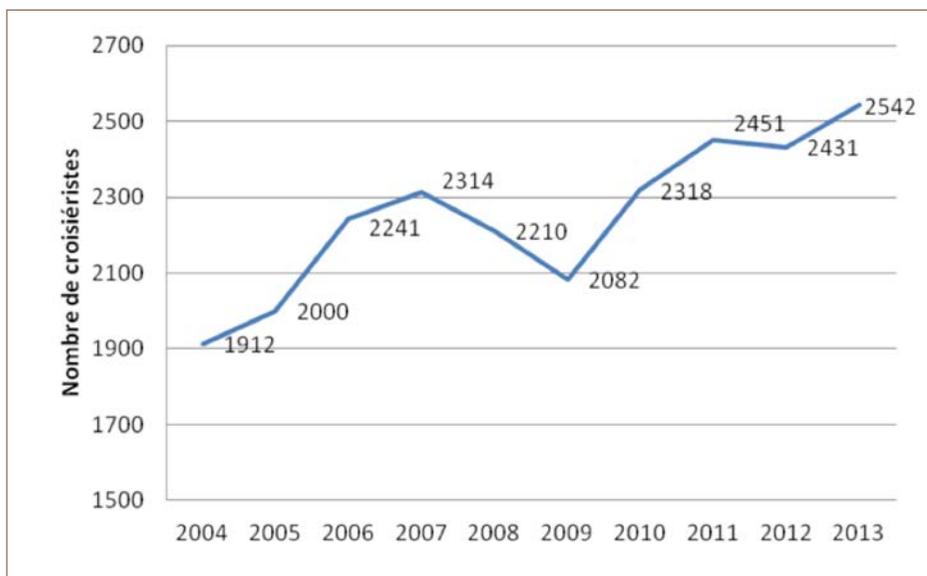


Figure 73 - Nombre de croisiéristes à bord de l'Aranui 3 entre 2004 et 2013 (Source: Aranui).

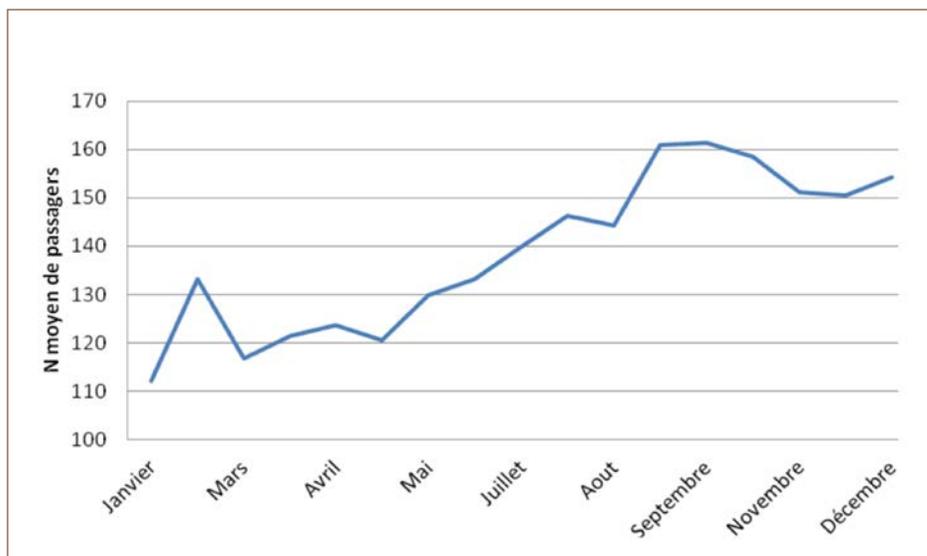


Figure 74 - Nombre moyen de passagers mensuels sur l'Aranui entre 2004 et 2013 (Source: compagnie Aranui 3).

Tableau 43 - Nombre de touristes arrivés par bateau (croisiéristes et excursionnistes) aux Marquises en 2012 (Source: Service du Tourisme).

Îles	Nombre de touristes arrivés par bateau
Nuku Hiva	12310
Hiva Oa	5258
Fatu Hiva	3495
Ua Huka	3344
Ua Pou	2431
Tahuata	2431
Marquises	12310

Les touristes descendent à terre en général moins de 24 heures afin de réaliser des excursions terrestres et d'assister à des démonstrations de l'art marquisien. Les pressions possiblement engendrées par les navires de grande taille sont décrites dans le chapitre sur le trafic maritime. Nous citons tout de même ici les pressions associées aux touristes directement, et non au navire : la gestion des déchets peut parfois poser problème si les navires laissent les déchets à terre. Les impacts dus au rejet des eaux usées, étant normalement effectués à au moins 3 milles des côtes, semblent quant à eux être limités.

Tourisme de plaisance

La plaisance aux Marquises regroupe les voiliers, les yachts de luxe et l'unique charter à voile. Les plaisanciers, au nombre d'environ 2 000/an, fréquentent les eaux autour de l'archipel des Marquises en général d'avril à août, lors de la période anticyclonique. Les îles les plus concernées par la plaisance sont Hiva Oa (328 navires déclarés en 2013) et Nuku Hiva (291 navires). Les navires séjournent de quelques heures à plusieurs mois dans l'archipel. La fréquentation des bateaux est suivie seulement sur Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou ; les îles de Fatu Hiva et Tahuata n'ayant pas de gendarmerie.

Parmi les pressions exercées sur le milieu, le rejet des eaux usées près des côtes et le dépôt des déchets à terre peuvent potentiellement avoir une incidence. L'activité de plaisance et les pressions qu'elle peut engendrer sont décrites dans le chapitre dédié à ce thème.

2.3.3. Les activités touristiques liées au milieu marin

Les touristes ne se rendent généralement pas aux Marquises pour la découverte du milieu marin. Ils s'adonnent tout d'abord aux promenades à pied ou en voiture et aux visites de sites archéologiques. Quelques activités nautiques peuvent être occasionnellement pratiquées : sorties pêche, excursions nautiques, *snorkeling*, baignade et plongée (cf. chapitre activités nautiques). Les activités sont majoritairement organisées par les hébergeurs et ne sont généralement ni encadrées par des guides formés, ni déclarées (CODIM, 2012b).

2.3.4. Les atouts et inconvénients

Dans le Plan de développement économique durable des Marquises 2012-2027, les atouts de la destination Marquises sont décrits comme étant :

- * Une nature spectaculaire et bien préservée ;
- * Une culture marquisienne vivante (patrimoine archéologique, artisanat, expressions artistiques, art culinaire et figures célèbres) ;
- * Un savoir-être marquisien, lien fondamental d'un peuple uni et fier de sa culture et qui partage cette richesse avec les visiteurs.

Les principales contraintes sont associées à :

- * Une destination chère : un aller-retour par avion ne coûte pas moins de 500 euros depuis Tahiti ;
- * L'isolement : il faut au minimum 3 heures d'avion depuis Tahiti et 3 jours par bateau ;
- * Une faiblesse des aménagements touristiques.

D'après les entretiens avec les comités du tourisme de chaque île, le prix de la desserte aérienne est le principal frein au développement du tourisme.

2.3.5. Les projets

Dans le plan de développement économique durable des Marquises 2012-2027, l'objectif principal pour le secteur du tourisme est de doubler le nombre de visiteurs progressivement en 15 ans. Pour se faire, la CODIM souhaite garantir l'accessibilité à toutes les îles, faire connaître la destination et structurer l'offre de produits. Le développement de nouvelles capacités d'accueil sera envisagé en fonction de l'évolution de la demande, mais il s'agit tout d'abord d'augmenter la fréquentation des infrastructures existantes, actuellement en sous-occupation.

Cette augmentation de flux devra se faire tout en préservant le cadre de séjour « vierge » typiquement marquisien et en coordonnant ce développement avec les autres secteurs touristiques. L'arrivée du nouvel *Aranui 5* participera également à cette augmentation de fréquentation en transportant 260 passagers contre 200 actuellement.

Les comités du tourisme sont actuellement en cours de « redynamisation » afin qu'ils puissent promouvoir de façon efficace l'archipel au niveau national et international. Les entretiens menés lors d'enquêtes en 2014 avec les comités du tourisme nous ont permis de recenser quelques projets liés au milieu marin. Ainsi, à Tahuata, le comité du tourisme organise petit à petit l'accueil des voiliers dans les baies fréquentées. Une autre action consisterait à transporter les croisiéristes du *Paul Gauguin* vers la plage en pirogue. Par ailleurs, l'ensemble des comités souhaite structurer les sorties pêche et les excursions nautiques en leur attribuant un cadre réglementaire. La création de produits niches sur le thème de la pêche est d'ailleurs l'une des actions proposées dans le plan de développement économique durable des Marquises 2012-2027, tout comme la promotion de « l'escale Marquises » auprès des plaisanciers.

Enfin, la réalisation d'un aéroport international à Nuku Hiva est souhaité par la CODIM (CODIM, 2012b) afin de développer la liaison avec Hawaii et d'exporter du thon frais et des produits agricoles. La réalisation d'études préalables de faisabilité et d'opportunité est une action proposée. Cependant aucun calendrier n'est avancé.

À retenir

Environ 17 000 touristes visitent l'archipel chaque année par avion ou par bateau.

Parmi les 3 types de tourisme pratiqués, la croisière représente l'activité conduisant le plus de touristes aux Marquises. Ce secteur est actuellement en développement.

Nuku Hiva et Hiva Oa sont de loin les îles les plus fréquentées.

Les touristes ne se rendent pas aux Marquises pour les activités liées à la mer. D'ailleurs, l'offre des activités nautiques est très limitée. Les sorties pêche sont probablement les plus demandées.

Les pressions directes du tourisme se limitent au rejet des eaux usées et à la gestion des déchets dans l'archipel.

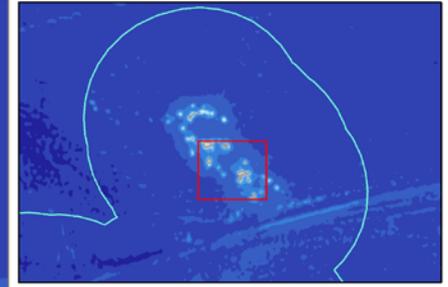
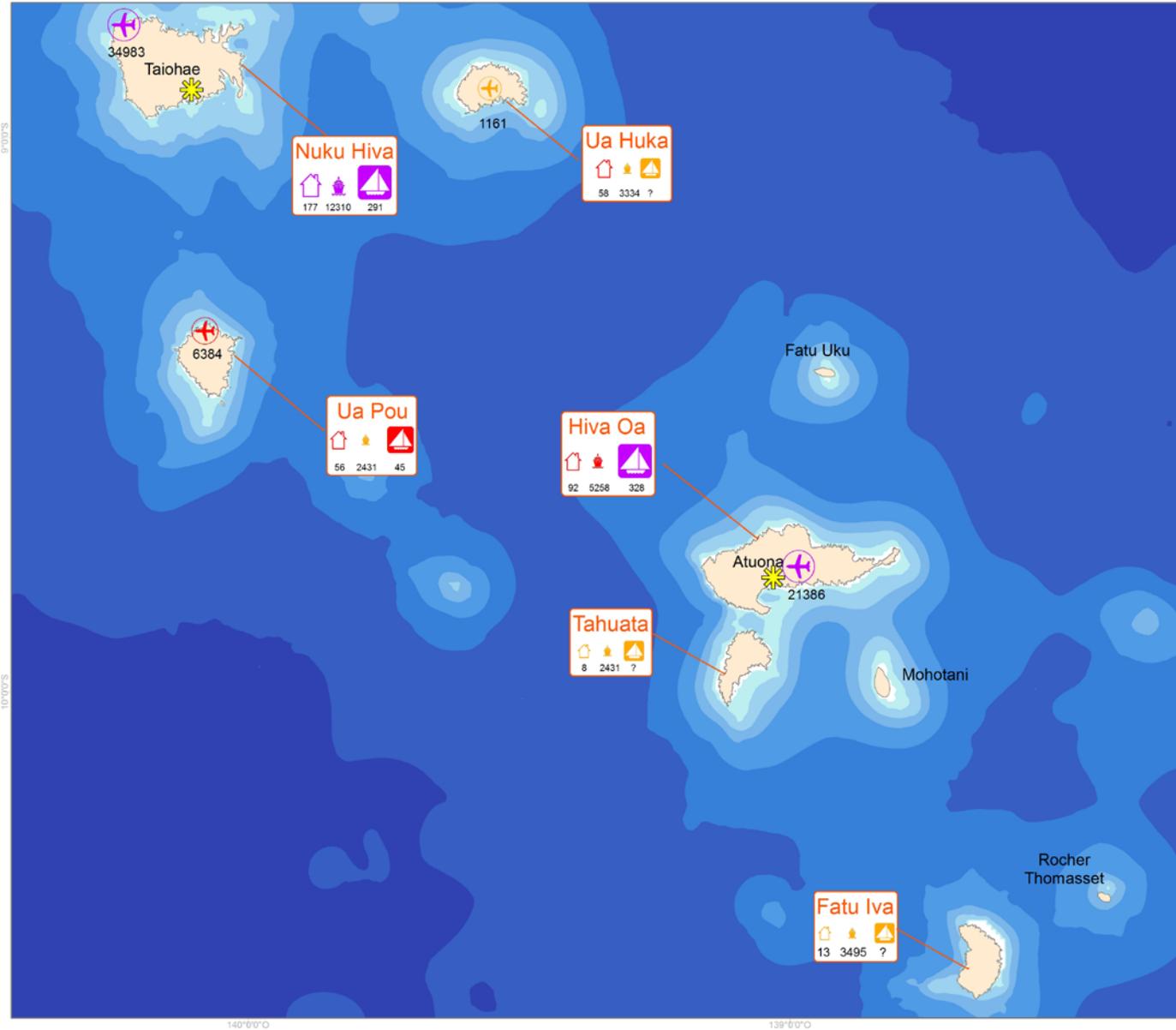


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

TOURISME

Edition :

11/2014



Tourisme

Capacité d'accueil par île
(nombre de personnes)

🏠 8 - 13 🏠 14 - 92 🏠 93 - 177

Nombre de croisiéristes

🚢 2500 - 3500 🚢 3500 - 5300 🚢 5300 - 12300

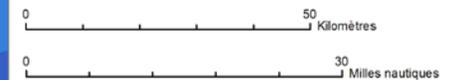
Nombre de plaisanciers

🚤 0 🚤 1 - 109 🚤 110 - 380

Aéroports (nombre de passagers par an)

✈️ 1161 ✈️ 1162 - 6384 ✈️ 6385 - 34983

🌟 Vallées les plus fréquentées par les touristes



Sources des données :
- AAMP : Enquête usages
- SAU : Carte référentielle
- GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



Figure 75 - Synthèse du tourisme de séjour, de plaisance et de croisière dans l'archipel des Marquises.

2.4. Les activités agricoles

2.4.1. Généralités

La majorité des informations recueillies sur l'agriculture a été communiquée par le Service du Développement Rural (SDR) de Tahiti, Nuku Hiva et Hiva Oa.

D'après le Plan de développement économique et durable 2012-2027 (CODIM, 2012b), l'agriculture marquisienne est **turnée à 75 % vers l'autoconsommation et l'échange**. La production actuelle des Marquises était estimée à 1 386 millions de F CFP en 2003 dont 352 millions (25 %) seulement sont écoulés par des circuits de commercialisation formels clairement identifiés. Une partie de la production est exportée à Tahiti : les agrumes, la viande de chèvre, le coprah et le noni, ce dernier étant transformé à Papeete avant d'être exporté à l'international (SDR, com. pers., 2014).

D'après le dernier recensement général agricole (RGA) de 2012-2013, il existe 713 agriculteurs dans l'archipel, soit 13 % des agriculteurs recensés en Polynésie française (SDR, 2014b). Par ailleurs, la pluriactivité caractérise fortement le secteur rural polynésien. Aux Marquises, les exploitants vivent en général également de la pêche et de l'artisanat. Les Marquises sont le seul archipel dans lequel l'activité agricole est en progression, avec 2 056 actifs recensés (+22 % depuis 1995), soit près de la moitié de la population active ou retraitée au sein de 838 exploitations agricoles.

2.4.2. La Surface Agricole Utile (SAU)

La surface agricole utilisée (SAU) représente 7 022 ha agricoles, soit 7 % des terres émergées des Marquises (1056 km²) et 18 % de la SAU de Polynésie française (SDR, 2014b). Aux Marquises, en particulier à Nuku Hiva, toutes les terres potentiellement exploitables (accessibilité, pente, ...) le sont presque en totalité soit par de l'élevage ou des cultures (SDR, com. pers., 2014).

La SAU se répartie comme suit (SDR, 2014b) :

- * 1 688 ha de cocoteraie ;
- * 4 975 ha de pâturages ;
- * 460 ha de cultures dont 270 ha de cultures fruitières.

Parmi les 6 îles habitées, Nuku Hiva présente de loin la plus grande SAU, avec 14 % de sa surface utilisée (Tableau 44). Ce chiffre s'explique surtout par une très grande surface de pâturage (plus de 4 000 ha) (Figure 78). Même si sa SAU est relativement importante, seulement 2 % de la surface de Hiva Oa est consacrée à l'agriculture. En revanche, les surfaces de Tahuata et Ua Huka sont utilisées à 7 %.

Tableau 44 - SAU (en hectares) occupée par les cultures, cocoteraies et pâturages et ratio SAU/Surface de l'île pour les 6 îles habitées
(Source : SDR, 2014b).

Îles	SAU cultures	SAU pâturage	SAU cocoteraie	SAU totale	SAU/Surface île
Nuku Hiva	102	4142	521	4765	14 %
Hiva Oa	73	287	347	707	2 %
Ua Huka	16	335	223	573	7 %
Tahuata	52	126	241	419	6 %
Ua Pou	94	59	116	269	3 %
Fatu Iva	22	26	240	288	3 %
Marquises	116	4975	1688	7022	7 %

2.4.3. Les cultures

Les productions

L'agriculture aux Marquises, à l'image des autres archipels, se compose majoritairement d'exploitations individuelles, peu équipées et de petite taille (SDR, 2014a). Lors du RGA, seules les exploitations supérieures à 500 m² ont été prises en compte (SDR, 2014b). Les habitants ont quasiment tous leur petit « *fa'a'apu* » (jardin), où ils cultivent principalement les agrumes et les produits vivriers (tubercules et bananes Plantin), mais ces petites surfaces ne sont pas prises en compte dans le RGA. Les pesticides et engrais ne sont en général pas utilisés dans les *fa'a'apu*.

En 2013, la production végétale aux Marquises est composée à 62 % de coprah, 10 % de fruits, 10 % de noni, 4 % de légumes et moins de 1 % de cultures vivrières (Figure 76), représentant 4 % de la production de Polynésie française (SDR, 2014a).



Séchage de coprah sur le littoral à Hanapaaoa (Hiva Oa) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

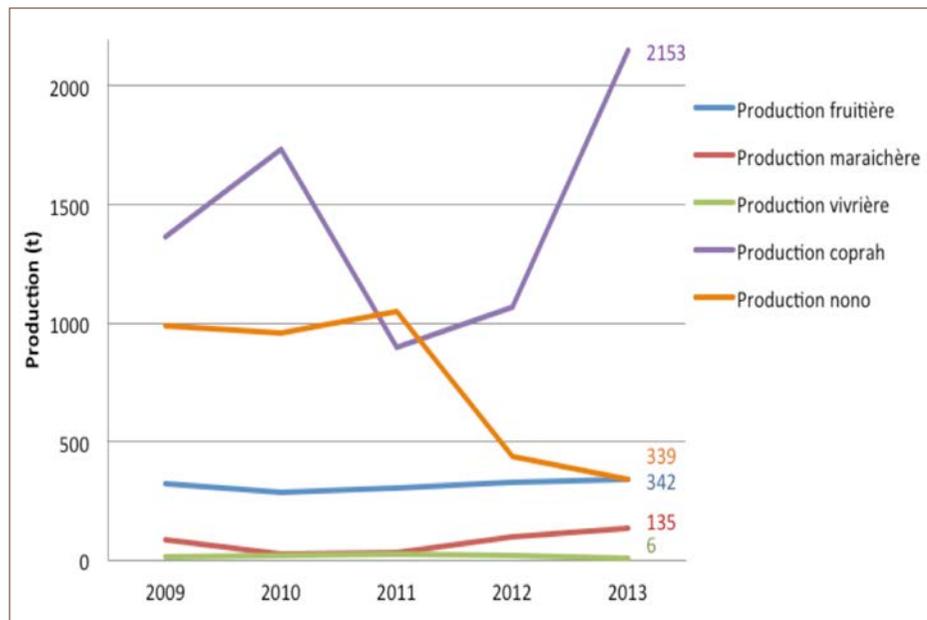


Figure 76 - Évolution des productions végétales entre 2009 et 2013 (Source: SDR, 2014).

Jusqu'à la fin des années 1990, le coprah était la première source de revenu agricole de l'archipel. Le coprah est un produit dit « social » car il est subventionné afin de maintenir la population dans les îles éloignées des Tuamotu Gambier, Marquises et Îles sous le vent (SDR, 2014b). Puis il est passé en second plan derrière la production de noni (fruit utilisé dans la pharmacologie naturelle). Cependant, le noni connaît également un fort déclin depuis 2007. La production de noni est très dépendante du commerce international et a donc tendance à fluctuer rapidement (SDR, 2014a). En 2013, le coprah est à nouveau la première production agricole des Marquises. Environ 1/5 du coprah et du noni de Polynésie française sont produits aux Marquises (SDR, 2014a).

Les productions maraichère et fruitière augmentent depuis 2010, avec notamment une augmentation de la production de légumes de 31 à 135 t entre 2011 et 2013. Les fruits, et particulièrement les agrumes, restent le potentiel agricole le plus important de l'archipel (Villers, 2002). La production vivrière semble relativement stable, mais ses données sont largement sous-estimées du fait d'un large circuit informel (Brugneaux et al., 2010).

Utilisation des pesticides et engrais

En moyenne entre 2011 et 2013, la Polynésie française a importé 1500 t d'engrais (2319 t en 2007) et 881 t de pesticides (958 t en 2007) (SDR, 2013). Les quantités importées diminuent depuis ces quelques dernières années. Il y a environ 450 substances actives autorisées en Polynésie française (SDR, com. pers., 2014), dont certaines sont interdites en métropole. Il est à l'heure actuelle impossible de déterminer les quantités importées dans chaque île, les transferts en interne en Polynésie ne faisant pas l'objet de contrôle (Centre Hygiène et Salubrité Publique (CHSP), com. pers., 2014). Les agriculteurs peuvent commander depuis Papeete, au magasin de l'île ou encore se fournir au SDR. En 2007, il était estimé que 15 t de pesticides et 100 t d'engrais étaient utilisés aux Marquises (Brugneaux et al., 2010).

Les pesticides importés depuis 2011 se composent à 40 % d'insecticides et 29 % d'antirongeurs (SDR, 2014). Concernant leur utilisation, la réglementation demande juste de « suivre les indications de l'étiquette ». Le contrôle d'une bonne utilisation des produits, du respect des doses et des délais de rémanence avant récolte se fait actuellement sur la base du volontariat des agriculteurs (SDR, com. pers., 2014). De plus, l'utilisation de ces produits varie énormément en fonction des conditions pluviométriques (SDR, com. pers., 2014).

Les engrais sont principalement des engrais complets (65 %) comportant de l'azote, du phosphore et du potassium en proportions variables. Les engrais sont utilisés principalement pour les cultures maraichères et les cocoteraies.

2.4.4. Le reboisement

Afin de constituer une filière bois locale, 6 000 ha de Pin des Caraïbes (*Pinus caribaea*) ont été plantés sur certaines îles hautes de Polynésie française dans les années 70 et 80. Certains pins ont même été plantés pour agir contre l'érosion des sols, comme à Terres Désertes (Nuku Hiva). Aux Marquises, ces arbres ont été introduits sur Nuku Hiva (1 100 ha) et Hiva Oa (650 ha), principalement sur des terres domaniales, sur des landes dégradées à fougères et parfois sur des terrains à très fortes pentes (SDR, *com. pers.*, 2014). Actuellement, un seul privé exploite en petite quantité le bois sur l'archipel depuis 2009 sur le plateau de Tovii à Nuku Hiva. Mais il est en réalité difficile d'évaluer les quantités de bois abattus, transformés et vendus car cette production représente en grande partie un marché informel (Defranoux, 2010). Les pins arrivant aujourd'hui à maturité se traduisant par quelques projets d'exploitation en cours d'abord sur Nuku Hiva, puis sur Hiva Oa dans les années à venir (SDR, *com. pers.*, 2014).

2.4.5. Les élevages

Les Marquises détiennent 83 % des chèvres, 85 % des chevaux, 32 % des bœufs et 19 % des porcs de Polynésie française (SDR, 2014b). Lors du RGA, seuls les élevages de plus de 10 animaux ont été recensés (plus de 100 pour les poules pondeuses). 71 % des pâturages de Polynésie française se trouvent aux Marquises (SDR, 2014b).

La production animale est relativement stable depuis 2010. Seule la production de miel augmente (Figure 77).

Cependant, en l'absence d'un abattoir contrôlé, les produits de l'élevage sont essentiellement vendus dans les circuits familiaux et informels (Villers, 2002). Le SDR estime qu'il existe pour les élevages porcins, bovins et caprins une part d'autoconsommation variant de 67 à 98 % (SDR, 2011), traduisant ainsi des productions 3 à 7 fois supérieures.

Élevage caprin

Il s'agit d'un élevage extensif : les chèvres sont en divagation, à l'exception de quelques petits parcs de 10 à 20 chèvres (SDR, *com. pers.*, 2014). Une exploitation regroupe généralement entre 50 et 60 animaux (SDR, 2014b). Une grande majorité des chèvres demeure à l'état sauvage et reste difficile à évaluer. À Hiva Oa, la population de chèvres sauvages est estimée entre 800 et 1 000 animaux, soit légèrement plus que la population d'élevage (SDR, *com. pers.*, 2015). En 2011, la population caprine totale aux Marquises, à la fois en élevage et sauvage, est évaluée à 24 500 têtes (SDR, 2011). Le recensement de 2012 dénombre un cheptel de 7764 têtes, avec une activité légèrement plus importante à Hiva Oa et Ua Huka (SDR, *com. pers.*, 2015). La filière caprine reste mal connue et est très certainement sous-estimée car il existe une autoconsommation importante dans l'archipel (SDR, 2014a). Une partie de la viande est exportée vers Tahiti.

Élevage porcin

L'élevage porcin est de type intensif (SDR, *com. pers.*, 2014). D'après le dernier recensement, il y aurait 2 565 têtes dans l'archipel, en grande partie à Nuku Hiva et Ua Huka. Une exploitation moyenne regroupe une vingtaine de porcs (SDR, 2014b). On dénombre 2 exploitations porcines classées en ICPE, à Ua Pou et à Ua Huka. La production concerne essentiellement les porcelets pour l'autoconsommation.

Certains habitants ont par ailleurs un ou deux cochons dans leur jardin. Sur Hiva Oa par exemple, il est estimé qu'environ 10 % de la population possède un ou deux cochons chez soi (SDR, *com. pers.*, 2014).

Élevage bovin

L'élevage bovin aux Marquises est pratiqué sur des pâturages peu productifs (élevage extensif). La majorité des animaux est destinée à la production de viande. Les bœufs sont en grande partie en divagation complète, ou encore dans des parcs clôturés, ou attachés au piquet en bord de route (SDR, *com. pers.*, 2014). Un élevage moyen regroupe une vingtaine de têtes (SDR, 2014b), pour un total de 1476 têtes dans l'archipel. Nuku Hiva, avec notamment les élevages à Terre Déserte et sur le plateau de Tovii, et Hiva Oa sont les deux îles les plus concernées. L'état du cheptel à Nuku Hiva est considéré comme moyen à médiocre (SDR, 2011).

Il n'existe pas d'infrastructure d'abattage et de contrôle sanitaire dans l'archipel, les abattages sont donc tous clandestins (SDR, 2011).



Chèvres en divagation (Ua Pou) © C. Teao-Billard/AAMP

Poules pondeuses

Il existe 6 élevages de poules pondeuses dans l'archipel, regroupant 7 250 têtes, soit en moyenne 1 200 animaux par élevage. Parmi ces 6 élevages, 3 sont actuellement classés en ICPE, à Nuku Hiva, à Hiva Oa et à Ua Pou. Ce type d'élevage constitue le premier revenu des éleveurs marquisiens.

Apiculture

Il existe à l'heure actuelle 60 apiculteurs, dont 42 à Hiva Oa (SDR, *com. pers.*, 2014). Les ruches sont indemnes de nombreuses maladies sévissant dans le monde.

Chevaux

Il n'existe pas de comptage précis, mais la population de chevaux est estimée à plus de 200 animaux dans l'archipel, utilisés pour le travail principalement, mais leur rôle semble plus social qu'économique (SDR, 2011). Leur viande n'est pas consommée.

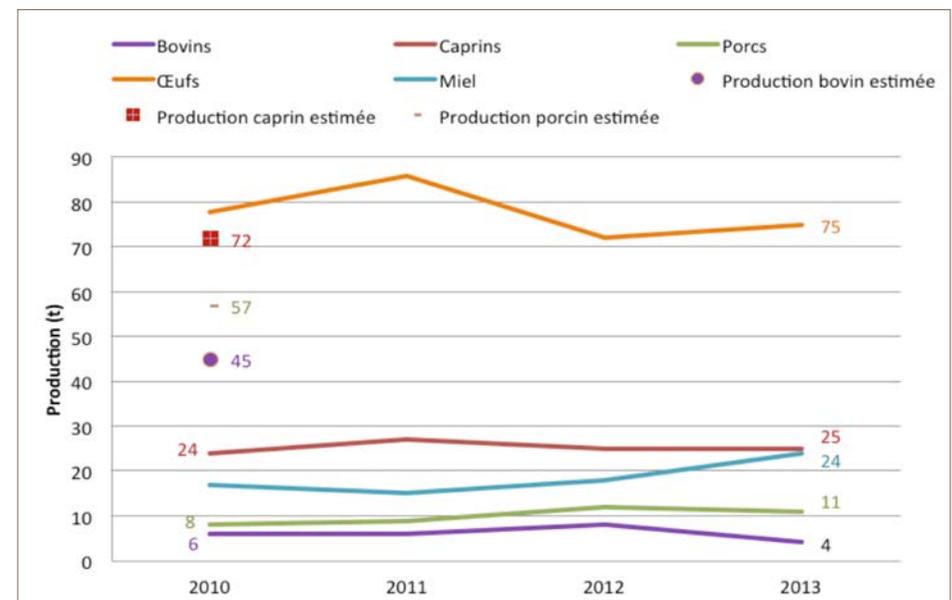
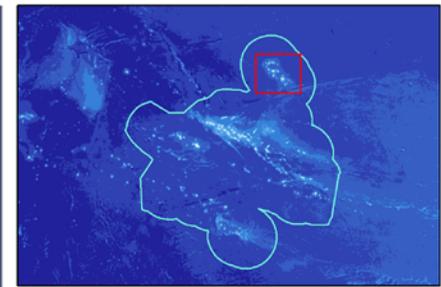
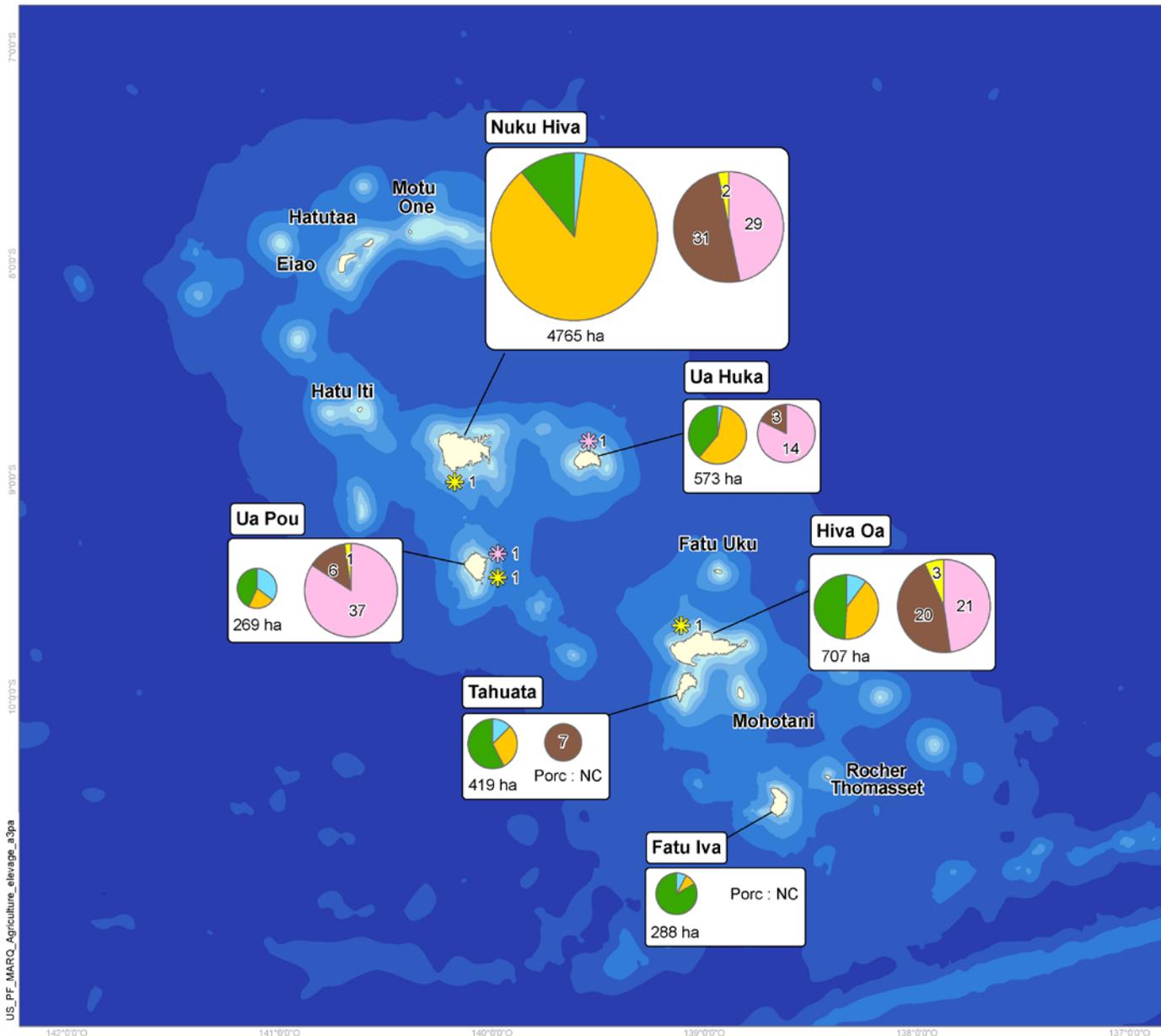


Figure 77 - Évolution de la production animale (en tonnes) entre 2010 et 2013 (Source: SDR, 2011 et 2014a).

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
AGRICULTURE / ELEVAGE

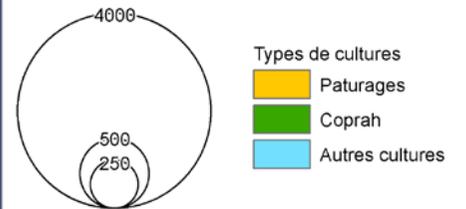
Edition :

02/2015



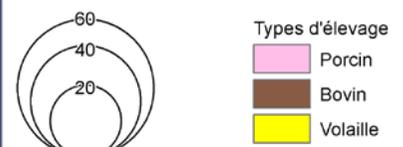
Surfaces agricoles

Surface totale par île (hectares)



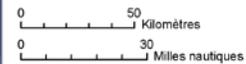
Exploitations d'élevage

Nombre total d'élevages déclarés (hors caprin)



Elevages classés en ICPE (hors caprin)

- Elevages porcins
- Elevages volailles



Sources des données :

- SDR : RGA 2012
- SAU : Carte référentielle
- GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984



Figure 78 - Surfaces agricoles (en hectares) et nombre d'exploitations d'élevage par île aux Marquises.

2.4.6. Pressions et impacts

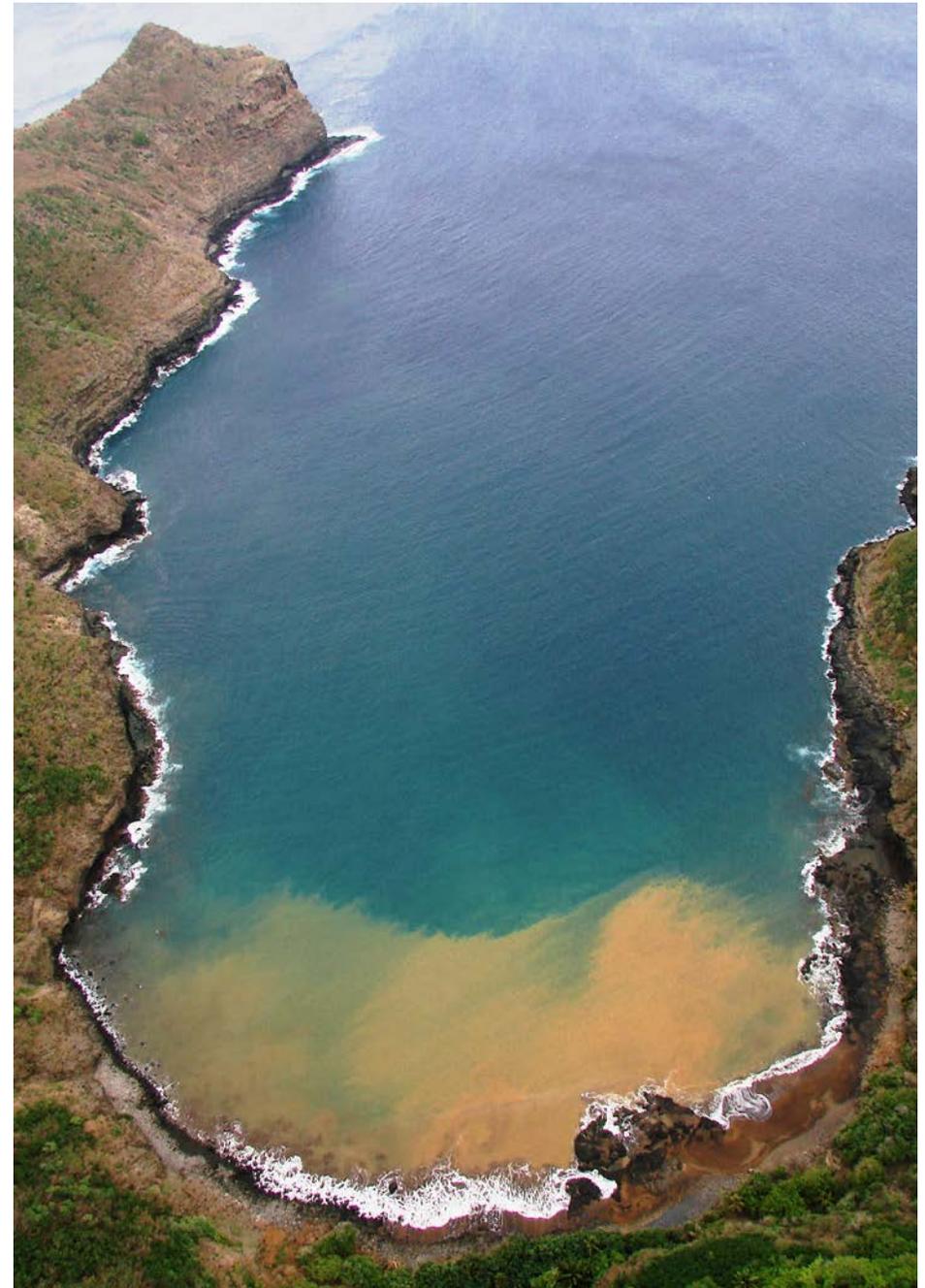
L'érosion des sols et impacts sur le milieu marin

Le bétail (bovins, chèvres, moutons), introduit par les Européens et rapidement retourné à un état semi-sauvage, a dévasté le couvert végétal d'îles entières, notamment Mohotani et Eiao, par piétinement mais surtout par broutage (Gabrié et al., 2006). À Mohotani, les moutons consomment la végétation basse et empêchent la régénération des peuplements d'arbres, provoquant ainsi une érosion intense du sol (Meyer, 1996). Aujourd'hui seuls les cochons et les moutons sont encore présents sur Eiao et Mohotani (Charleux et al., 2011). Il est estimé qu'au moins 38 % de la surface de Eiao et 27 % de celle de Mohotani sont érodés, sachant qu'à Eiao, le taux de surface de l'île érodé a atteint 70 % par le passé à Eiao (Butaud et Jacq, 2013).

La mise en place de dispositifs anti-érosifs et/ou de reboisements clôturés est conseillée sur ces 2 îles (Butaud et Jacq, 2007), mais n'a toujours pas été réalisée. Plusieurs versants sont totalement dénudés à Nuku Hiva, Ua Huka et Ua Pou à cause du surpâturage des chèvres (Brugneaux et al., 2010). Leur introduction a davantage contribué à l'appauvrissement des sols qu'à l'enrichissement des populations (Villers, 2002).

L'érosion des sols, principalement liée au surpâturage, est aggravée par les feux et les plantes envahissantes. En effet, certaines espèces comme *Acacia farnesiana* et *Leucaena leucocephala* (Légumineuses) participent à l'érosion. Leurs superficies sont très étendues à Eiao, Ua Pou et Nuku Hiva (Butaud, com. pers., 2015). Ces petits arbres sont des pionniers héliophiles qui colonisent rapidement les zones ouvertes et dégradées où ils forment des couverts très denses. Leur ombrage et peut-être un phénomène d'allélopathie (production de substances inhibitrices au niveau des racines ou des feuilles) entraîneraient l'absence quasi-totale de sous-bois, causant d'importants ruissellements lors des épisodes pluvieux, origine d'une érosion discrète mais généralisée. Ce phénomène d'érosion liée à l'invasion par une plante introduite est connu à Tahiti sur les pentes fortes totalement envahies par le *Miconia calvescens*.

Dans une moindre mesure aux Marquises, l'agriculture peut également participer à l'érosion du sol pour plusieurs raisons : terrassements pour dégager des surfaces praticables, construction de pistes menant aux cultures, et absence de couverture végétale notamment pour les produits maraîchers (Brugneaux et al., 2010). D'autre part, les feux à la fois volontaires (défrichage) et involontaires contribuent également à l'érosion des sols (Jacq, com. pers., 2015).



Érosion dans la baie de Vaituha (Eiao) © M. Charleux

L'érosion des sols engendre des apports terrigènes non négligeables en mer, augmentant la turbidité des eaux et le phénomène de sédimentation dégradant ainsi les biocénoses marines. Le *motu* sentinelle Est à Taiohae (Nuku Hiva), pendant longtemps envahi par des chèvres, constitue un autre exemple de cette pression. Étant un site de plongée couramment fréquenté, les plongeurs ont été témoins de la dégradation graduelle de la faune et de la flore marines. Depuis que les chèvres ont disparu de cet îlot, la vie se redéveloppe année après année (Curvat, *com. pers.*, 2014).

Le pin des Caraïbes semble avoir un impact positif sur l'érosion des sols puisque les feuilles, la litière et les racines forment un écran qui bloque efficacement l'impact des gouttes et le ruissellement (Riallant, 1999).

Un gradient relatif à l'érosion d'origine animale et végétale a été établi et prend en compte l'intensité du phénomène et les superficies (Figure 79). Eiao, Mohotani, Ua Pou et Nuku Hiva sont les îles les plus impactées.

Impacts des effluents d'élevage

Comme le souligne le plan de développement 2012-2027 (CODIM, 2012a), la filière manque de maîtrise pour le traitement des lisiers. Les déchets végétaux et animaux sont traités par l'exploitant lui-même par enfouissement ou brûlis (SDR, 2014b). Les élevages bovin et caprin étant extensifs, les risques de pollution par les effluents sont réduits, mais la proximité de rivières près des champs peut constituer un risque à la fois environnemental et sanitaire. Concernant les élevages porcins (intensifs), l'utilisation d'une fosse n'est obligatoire que si l'élevage comporte plus de 20 femelles (SDR, *com. pers.*, 2014). Quelques éleveurs stockent donc le lisier dans des fosses, mais l'épandage n'est pas pratiqué. Par ailleurs, jeter le lisier dans la rivière est une pratique courante dans l'archipel (SDR, *com. pers.*, 2014). Le lisier des élevages pourrait être réutilisé comme engrais organique pour les cultures, mais cette technique n'est pas pratiquée par les éleveurs.

Tout élevage de plus de 10 (bovin, équin, caprin), 20 (porcin) ou 500 animaux (volaille) doit faire l'objet d'une autorisation de 2^e classe dans le cadre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), et ainsi être correctement équipé en termes d'assainissement. Cependant, sur les 323 élevages aux Marquises, seuls 5 possèdent cette autorisation, dont 2 élevages porcins (DIREN, *com. pers.*, 2014).

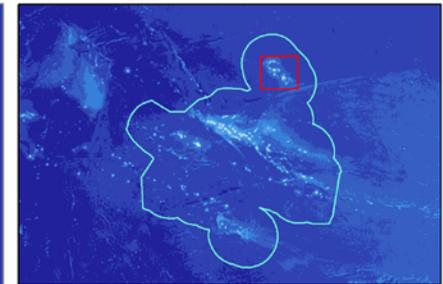
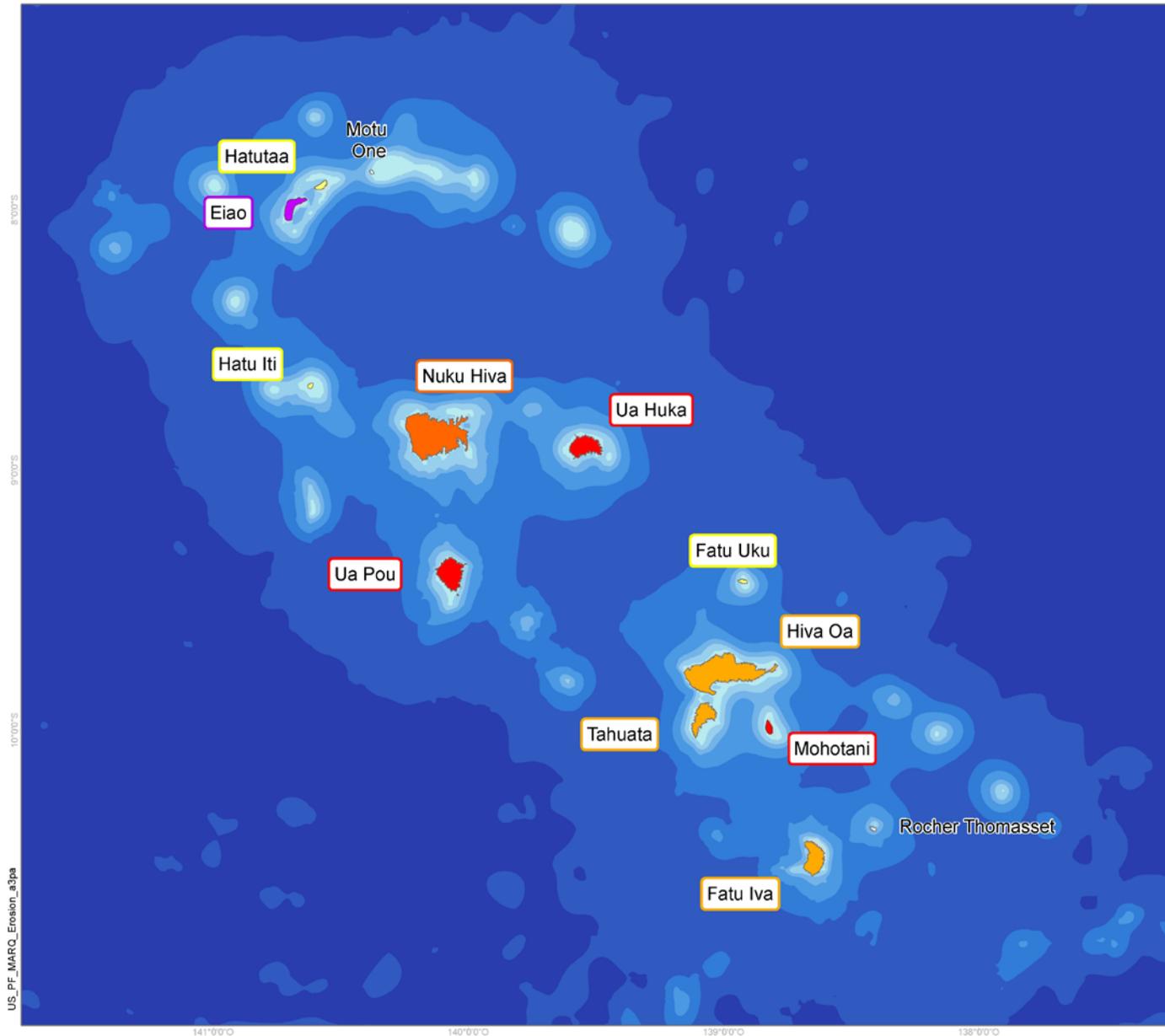
Le déversement du lisier en mer, qu'il soit direct ou par infiltration des sols, enrichit le milieu en éléments organiques pouvant engendrer une eutrophisation des eaux marines (Brugneaux *et al.*, 2010). Ce phénomène ne s'est jamais présenté aux Marquises, le faible nombre d'élevage et le fort brassage des eaux limitant probablement ce risque.

Impacts des pesticides et engrais

Aux Marquises, les seuls agriculteurs utilisant les pesticides, principalement des herbicides, sont les maraîchers (SDR, *com. pers.*, 2014). Sachant que les cultures maraîchères ne couvrent que 10,9 ha, les conséquences environnementales restent très limitées. Par ailleurs, l'éloignement des points de vente, le nombre limité de pesticides et le climat plus sec que dans les autres archipels limitent largement le besoin de traitements (SDR, *com. pers.*, 2014).

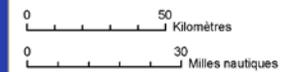
Parmi les différents types d'engrais utilisés, les plus impactants pour le milieu marin sont les nitrates et les phosphates qui, lorsqu'ils sont utilisés en dose excessive, peuvent causer l'eutrophisation des eaux côtières (Brugneaux *et al.*, 2010). Aux Marquises, les doses restent minimales et le renouvellement régulier des eaux limite cet impact.

Enfin, lorsque les engrais et pesticides sont périmés, il n'existe aucun moyen de reconditionnement en Polynésie française. Aucun service ne pouvant les stocker, bien souvent les agriculteurs enterrent les produits dans le sol (SDR, *com. pers.*, 2014), qui après infiltration et ruissellement, se déchargent potentiellement en mer.



Importance de l'érosion estimée par île

- Exceptionnellement importante
- Très importante
- Importante
- Moyenne
- Faible



Sources des données :
 - JF Butaud : Estimation pression érosion
 - SAU : Carte référentielle
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : IGN72 Nuku Hiva UTM 7S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: IGN72 Nuku Hiva



Figure 79 - Evaluation de l'importance de l'érosion des sols, d'origine animale et végétale, par île aux Marquises.

2.4.7. Les projets

Le plan de développement 2012-2027 liste les objectifs à long terme suivants (CODIM, 2012a):

- * Développer l'agriculture biologique ;
- * Multiplier par 4 la production de viande bovine, par 2 la production de viande caprine et assurer l'autosuffisance en œufs de consommation ;
- * Développer l'apiculture et créer une appellation d'origine ;
- * Implanter des nouvelles unités agro-industrielles pour la transformation des produits agricoles ;
- * Développer la filière bois, tout en instaurant une politique de reboisement durable.

Les principaux freins au développement sont les difficultés d'accès physiques, les ressources en eau souvent peu abondantes et/ou mal gérées et le manque d'infrastructures d'abattage (SDR, 2011).

Un projet à plus court terme est la mise en exploitation d'un lotissement agricole au domaine Lerbhier (Hiva Oa) en 2015-2016 d'environ 80 ha constitués de cultures variées (SDR, com. pers., 2014).

À retenir

La SAU des Marquises est de 7 022 ha, composée à 70 % de pâturages, 24 % de cocoteraies et 6 % de cultures. Nuku Hiva possède plus de la moitié de cette SAU.

Après le coprah, les fruits et le noni constituent les cultures les plus importantes, aucune n'étant demandeuse en pesticides.

Les élevages bovins et caprins sont en divagation complète, tandis que les élevages de volailles et porcins sont intensifs. La grande majorité des élevages se situe à Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Huka.

L'érosion des sols due en grande partie aux animaux en divagation représente la pression terrestre la plus importante pour le milieu marin aux Marquises. Eiao, Mohotani, Ua Pou, Ua Huka et Nuku Hiva sont déjà particulièrement dégradées.

2.5. Les activités industrielles

2.5.1. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les installations classées sont des exploitations industrielles ou agricoles pouvant présenter des dangers ou inconvénients pour l'homme et/ou l'environnement. Elles sont régies par le Code de l'Environnement de Polynésie française qui définit deux classes en fonction de la dangerosité de l'installation, selon notamment la nature de l'activité, la taille de l'installation ou le volume de production ou de stock (Arrêté n°1528 du 1^{er} novembre 2014). Il existe 206 rubriques, comprenant 271 sous-rubriques de classe 1 (regroupant les activités les plus dangereuses) et 197 de classe 2 (regroupant les activités les moins dangereuses). Les autorisations sont délivrées par la Direction de l'Environnement polynésienne (DIREN).

Sur environ 2000 ICPE présentes en Polynésie, 40 se situent aux Marquises, soit 3 %. Elles sont réparties entre Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou (Tableau 45 ; Figure 80). Ces ICPE sont majoritairement des installations exploitant des hydrocarbures (groupe électrogène et station service) ou dédiées à la gestion des déchets (centre d'enfouissement technique, déchetterie, incinérateur, etc.). Cependant, il est difficile d'évaluer leur nombre réel et une grande partie n'est pas géolocalisée (DIREN, com. pers., 2014). Cette situation est due à un manque d'information : d'une part les propriétaires n'ont pas l'obligation de déclarer leur cessation d'activité, d'autre part il existe peu de contrôleurs (Gabrié, 2006 ; DIREN, com. pers., 2015). Par exemple, il existe deux autorisations pour l'exploitation d'une station-service à Ua Pou alors qu'il n'existe qu'une station service. À l'inverse, de nombreuses installations n'ont pas d'autorisation ICPE alors qu'elles font partie de certaines rubriques. Par exemple, parmi les 323 exploitations d'élevage dans l'archipel répondant aux critères de classement ICPE, seules 5 font l'objet d'une autorisation (SDR, 2014b).

Tableau 45 - Nombre d'ICPE par île aux Marquises (Source : DIREN, 2014).

Îles	Nombre d'ICPE
Nuku Hiva	15
Hiva Oa	12
Ua Pou	11
Ua Huka	1
Fatu Hiva	1
Marquises	40



Cuve de station service à Taiohae (Nuku Hiva) © M. Preuvost / AAMP

2.5.2. Stockage d'hydrocarbures

Les hydrocarbures sont livrés aux stations services, à la société Électricité de Tahiti (EdT) et aux communes et sont parfois stockés à proximité du littoral (Figure 80). Ainsi, 5 sites de stockage se trouvent dans ce cas : les deux stations services sur les quais de Atuona (Hiva Oa) et Taiohae (Nuku Hiva) et les cuves EdT de Puamau (Hiva Oa), Hanamiai et Hapatoni (Tahuata), soit un total de 173 000 L (EdT, *com. pers.*, 2014). La situation de ces stations en zone côtière peut faire courir un risque de pollution marine non négligeable.

Les habitants des petites vallées se servent à la station service et stockent chez eux quelques fûts d'essence. Dans les îles sans station service, les habitants reçoivent les fûts par bateau et les stockent directement chez eux. Ce stockage privé, en plus d'être un problème sanitaire, peut présenter un risque environnemental.

Durant les enquêtes de terrain (2013-2014), il a été demandé aux habitants et aux mairies si des accidents de pollution marine avaient eu lieu par le passé. La seule pollution signalée fut une fuite de gasoil sur le quai de Hakahau (Ua Pou) en 2002-2003, lorsqu'un site de stockage était encore sur le quai ; cette cuve a depuis été déplacée.

D'après la majorité des services du Pays, aucune pollution marine majeure n'a été enregistrée aux Marquises (AEM, *com. pers.*, 2013).

2.5.3. Les carrières

Les carrières terrestres font partie des ICPE de 2^e classe. Une étude d'impact est exigée à partir de 10 000 m³ (Arrêté n°1528 du 1^{er} novembre 2014). Aux Marquises, l'extraction de roche a lieu principalement à Nuku Hiva (1 site) et à Ua Pou (2 sites) (DEQ, *com. pers.*, 2014) (Figure 80). La commune de Hiva Oa réalise également des extractions importantes sur un site mais les volumes ne sont pas recensés (DEQ, *com. pers.*, 2014). La roche est utilisée principalement pour les routes et autres aménagements publics. Entre 2008 et 2012, de 800 à 2 300 m³/an ont été prélevés sur les 3 sites recensés. En 2013, 9 000 m³ ont été extraits sur le site de Nuku Hiva.

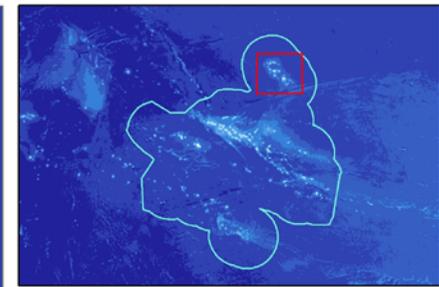
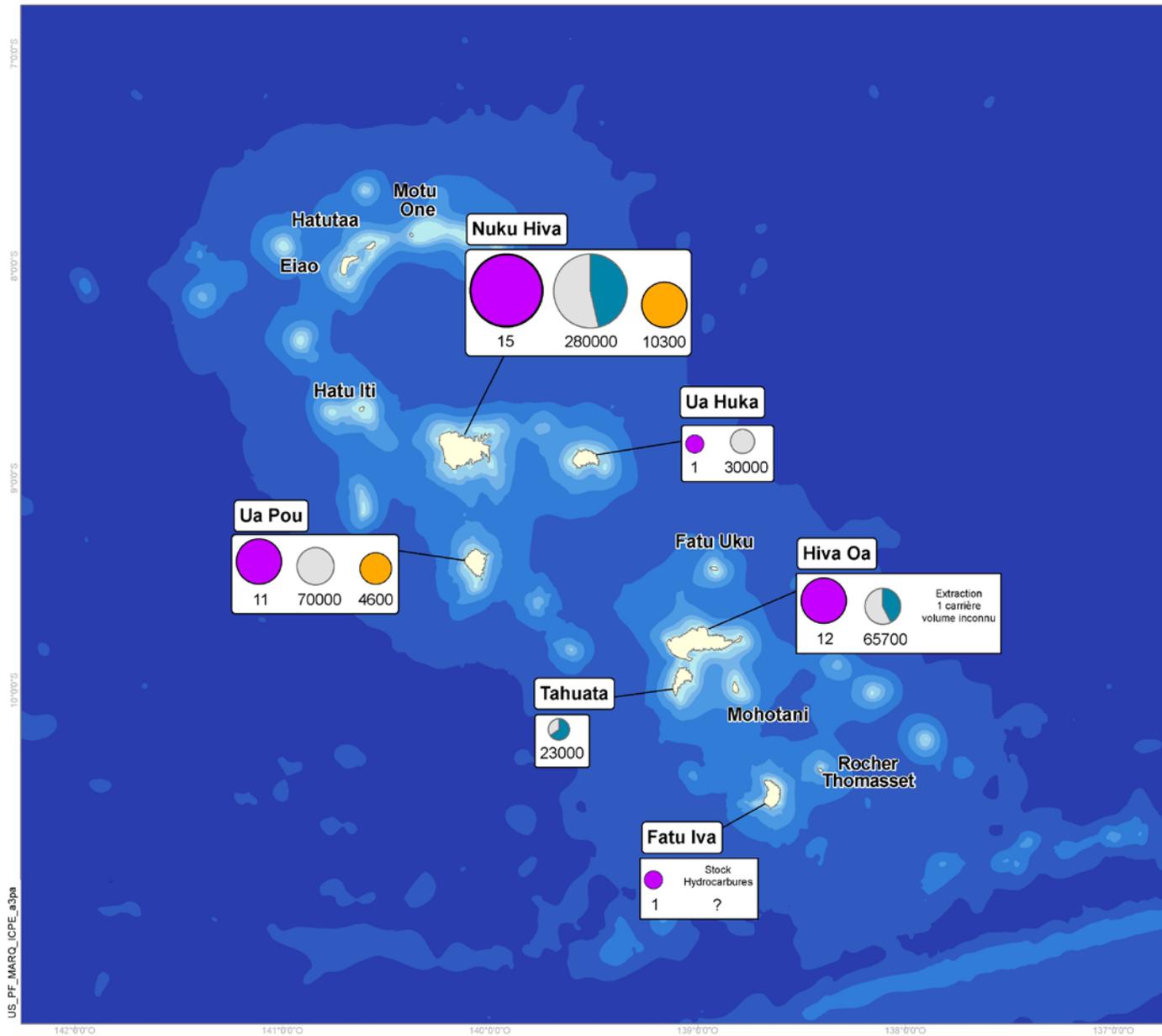
Comparé à l'extraction en rivière ou sur la plage, les pressions induites par l'extraction terrestre sur le milieu marin sont moindres. Elle peut cependant provoquer une augmentation de la quantité de poussière, de la sédimentation terrigène et de l'érosion des sols (Gabrié, 2006).

Une mission de la DIREN est prévue en 2016 aux Marquises afin de mettre à jour la liste des ICPE. Si elles ne présentent plus de risques de pollution, les autorisations des installations inactives seront abrogées. Par ailleurs, les installations non enregistrées seront soumises à de nouvelles autorisations (DIREN, *com. pers.*, 2015).

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES
INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

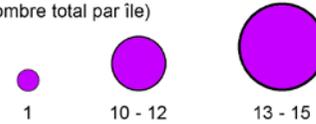
Edition :

03/2015



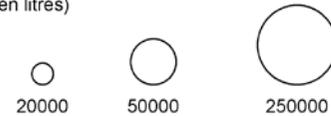
ICPE déclarées

(nombre total par île)



Stocks d'hydrocarbures

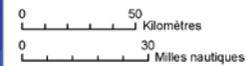
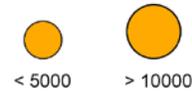
(en litres)



■ Sur des sites littoraux
 ■ Sur des sites non littoraux

Extraction de roches en carrières

(quantités extraites en m3 entre 2008 et 2013)



Sources des données :
 - DIREN, DEQ
 - SAU : Carte référentielle
 - GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : IGN72 Nuku Hiva UTM 7S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: IGN72 Nuku Hiva



Figure 80 - Les ICPE déclarées, les stocks d'hydrocarbures et les sites d'extraction par île aux Marquises.



Route à Tahuata © C. Teao-Billard/AAMP

2.5.4. Construction des routes

Aux Marquises, les routes sont toutes tracées et elles sont bétonnées au fur et à mesure des financements disponibles (DEQ, *com. pers.*, 2014). Globalement en 2015, 52 % des routes des Marquises sont bétonnées (Tableau 46).

Tableau 46 - Pourcentage de route bétonnée par île aux Marquises
(Source : DEQ, 2015).

Îles	% de routes bétonnées
Ua Huka	100 %
Nuku Hiva	63 %
Hiva Oa	60 %
Ua Pou	37 %
Fatu Hiva	31 %
Tahuata	14 %
Marquises	52 %

Lors de la construction, les travaux peuvent occasionner une augmentation de la sédimentation côtière. À long terme, les routes bétonnées accentuent l'écoulement des eaux de pluies, et augmentent ainsi la pollution terrigène du littoral (DEQ, *com. pers.*, 2014; Gabrié, 2006).

Il est prévu l'aménagement des routes dans les vallées suivantes (CODIM, 2012a):

- * Entre Hakamaï et Hakatao (Ua Pou);
- * Hatiheu (Nuku Hiva);
- * Hanatetena (Tahuata);
- * Entre Moea, Hekeani et Hanaupe (Hiva Oa).

À retenir

Les activités industrielles dans l'archipel se limitent à quelques ICPE réparties entre Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou et sont principalement des installations exploitant des hydrocarbures ou dédiées à la gestion des déchets. En raison du manque d'information et de suivi, il est difficile d'évaluer leur nombre réel.

5 sites de stockage d'hydrocarbures se trouvent sur le littoral, présentant ainsi un risque de pollution marine non négligeable.

L'extraction de roche a lieu principalement à Nuku Hiva (1 site) et à Ua Pou (2 sites) et à Hiva Oa (1 site).

PARTIE V – Suivi, contrôle et gestion de l'espace maritime et littoral en Polynésie française

1. CONTEXTE INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE

Dans le cadre de l'AER marine des îles Marquises, une synthèse des textes réglementaires applicables aux Marquises en matière notamment de suivi, de gestion et de protection de l'espace maritime et littoral est indispensable afin de mieux cerner le cadre dans lequel s'inscrivent les activités étudiées. Le champ d'étude est très large et différents thèmes seront abordés dans cette partie.

1.1. Le cadre constitutionnel

Pays d'outre-mer au sein de la République, la Polynésie française constitue une collectivité d'outre-mer dont l'autonomie est régie par les dispositions de l'article 74 de la Constitution et de la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 portant statut d'autonomie de la Polynésie française. Ce statut lui confère une large capacité d'auto-administration. Néanmoins certaines compétences, notamment régaliennes, restent du domaine de l'État⁵⁰. Par extension « les autorités de la Polynésie française sont compétentes dans toutes les matières qui ne sont pas dévolues à l'État par l'article 14 (de la loi organique n°2004-192) et celles qui ne sont pas dévolues aux communes⁵¹ ». Or l'article 14 ne donne aucune compétence à l'État dans le domaine de la protection de l'environnement, à l'exception de l'exploration et l'exploitation des « matières premières stratégiques », hors « hydrocarbures liquides et gazeux »⁵².

Ainsi la protection de la biodiversité et des espaces remarquables sont de la compétence exclusive de la Polynésie française, sous réserve des dispositions de l'article 47 de la loi organique n°2004-192 qui limite sa compétence au sein de la zone économique exclusive à l'exploration et à l'exploitation des ressources naturelles biologiques et non biologiques dans le respect des engagements internationaux. Il en ressort que l'exercice des compétences environnementales en mer, des eaux intérieures à la ZEE, relève principalement du domaine de la Polynésie française⁵³, laquelle est compétente en matière de classement d'espaces naturels protégés⁵⁴. Sur ce fondement juridique, la Polynésie française a pu classer l'ensemble de ses eaux, y compris la zone économique exclusive, en sanctuaire pour les mammifères marins⁵⁵.

Ainsi, en matière de biodiversité marine et du fait du partage des compétences, l'intervention de l'État sur le territoire polynésien reste très restreinte.

Le code national de l'environnement ne s'y applique pas, à l'exception des dispositions relatives à l'agrément des associations de protection de l'environnement⁵⁶, la Polynésie française disposant de sa propre réglementation⁵⁷. L'absence de compétences de l'État ne fait cependant pas obstacle à la possibilité pour ce dernier d'apporter à leur demande un soutien technique et financier dans le domaine de la protection de l'environnement aux autorités de la Polynésie française. Des conventions déterminent les modalités de cette coopération, sur le fondement de l'article 169 de la loi organique du 27 février 2004⁵⁸. Par ailleurs, il apporte une contribution financière directe par de nombreux mécanismes (appel à projets, contrat de projets, programmes de l'IFRECOR, conventions, etc.) et contribue également par le déploiement de l'Action de l'État en Mer (AEM) à des missions de surveillance des pêches et des pollutions maritimes⁵⁹.

⁵⁰. Cf. dans l'article 14 de la LO n°2004-192.

⁵¹. Art. 13, LO n°2004-192.

⁵². Dans un courrier adressé au Président de la Polynésie française le 18 novembre 2015, le ministre des Outre-mer, George PAUL-LANGEVIN précisait que « ni les terres rares, ni les nodules polymétalliques ne rentrent donc dans le champ des « matières premières stratégiques » mentionnées dans la loi organique de 2004. Il s'ensuit que la Polynésie française est compétente en matière d'exploration et d'exploitation de ces ressources minières ».

⁵³. Cf. notamment les travaux réalisés par la Polynésie française et l'adoption le 23 janvier 2012 de la loi du Pays n° 2012-5 relative à l'accès aux ressources biologiques et au partage des avantages résultant de leur valorisation.

⁵⁴. Article LP.111-3 du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁵⁵. Arrêté N° 622 CM du 13 mai 2002 portant création d'un sanctuaire des baleines et autres mammifères marins dans les eaux intérieures, la mer territoriale ainsi que dans la zone économique exclusive de la Polynésie française.

⁵⁶. Articles L.611-1 et suivants du code national de l'environnement.

⁵⁷. Relevons néanmoins que les futures dispositions relatives au préjudice écologique et à la responsabilité du fait des atteintes à l'environnement qui seront prochainement intégrées au sein du code civil seront applicables en Polynésie française (articles 1386-19 et suivants du code civil introduits par l'article 2 bis du projet de loi relatif à la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages).

⁵⁸. Convention-cadre entre le ministère national chargé de l'écologie et la Polynésie française.

⁵⁹. L'article 14 9° de la loi organique n° 2004-192 confère à l'Etat une compétence exclusive en matière de « Police et sécurité de la circulation maritime; surveillance de la pêche maritime; sécurité de la navigation et coordination des moyens de secours en mer; francisation des navires; sécurité des navires de plus de 160 tonneaux de jauge brute et de tous les navires destinés au transport des passagers ».

Parallèlement, l'archipel des Marquises présente une particularité institutionnelle singulière. Depuis 2010, un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, regroupe les six communes de l'archipel⁶⁰. La communauté de communes des îles Marquises (CODIM) est la première de Polynésie française⁶¹. L'arrêté n° HC 687 DIPAC du 29 novembre 2010 portant création de la communauté de communes des îles Marquises prévoit qu'elle exerce, parmi les compétences optionnelles, la compétence en matière de « protection et mise en valeur de l'environnement ». La CODIM a élaboré un plan de développement économique durable de l'archipel pour 2012-2027. Publié en décembre 2012, ce plan s'articule autour de 4 axes de développement : développer, aménagement, préserver, communiquer. L'axe « préserver » prévoit quatre projets ou objectifs : l'inscription des Marquises au patrimoine mondial de l'UNESCO, la création d'une Aire Marine Protégée (AMP), la protection des savoirs traditionnels, et la mise place d'un contrôle phytosanitaire strict.

Enfin, l'État conserve sa capacité à négocier tout traité international qui concerne l'environnement ou la biodiversité.

1.2. Le cadre juridique international

La Polynésie française bénéficie d'un droit d'initiative en matière de négociation internationale si la convention porte sur une matière relevant de sa compétence⁶². Le président pourra, après délibération du Conseil des ministres, négocier des accords avec « tout État, territoire ou organisme international » mais les autorités de la République disposent d'un délai d'un mois pour s'opposer à la négociation des accords.

L'Assemblée de la Polynésie française est également consultée sur les projets de loi autorisant la ratification ou l'approbation de ces engagements internationaux⁶³. Ainsi, tout traité ratifié par la France s'applique à la Polynésie française à deux exceptions près : « soit une réserve d'application expresse est prévue par le texte du traité, soit l'objet même du traité en exclut l'application » (Stahl, 2009, page 152).

En matière de protection de l'environnement, certaines conventions internationales pourtant ratifiées par la France font ainsi l'objet d'une réserve expresse d'application et ne sont donc pas applicables en Polynésie française. C'est notamment le cas de la convention d'Aarhus du 25 juin 1988 sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, approuvée le 8 juillet 2002, mais faisant l'objet d'une réserve d'application territoriale selon laquelle le Gouvernement

français n'appliquera pas la convention en Nouvelle-Calédonie, Polynésie française et Wallis et Futuna.

Les autres principaux traités de protection de l'environnement dont la France est partie sont applicables en Polynésie. Il en est ainsi de :

- * La Convention sur la diversité biologique, signée le 5 juin 1992 à Rio de Janeiro ;
- * La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), signée le 3 mars 1973 à Washington dont la mise en œuvre a été renforcée en Polynésie française⁶⁴ ;
- * La Convention sur les zones humides d'importance internationale, signée à Ramsar le 2 février 1971⁶⁵ ;
- * La Convention de l'UNESCO pour la protection du patrimoine mondial, naturel et culturel, signée le 23 novembre 1972 à Paris ;
- * La Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, signée à Bonn le 23 juin 1979.

La mise en œuvre de ces traités reste essentiellement du ressort de la Polynésie française. Néanmoins, pour différentes raisons, l'applicabilité du droit international de la protection de la biodiversité dans les collectivités du Pacifique est variable. Ces collectivités préfèrent souvent se tourner vers les instances régionales chargées des politiques environnementales plus proches de leurs préoccupations (Stahl, 2009) et qui leur permettent d'honorer leurs engagements, telles que la Communauté du Pacifique (CPS) ou le Programme Régional Océanien pour l'Environnement (PROE).

60. Arrêté n°867/DIPAC du 29 novembre 2010.

61. Depuis a été créée par arrêté n° 799/SAISLV du 30 décembre 2011 la communauté de communes de HAVA'I aux îles sous le Vent.

62. Article 39 de la loi organique n° 2004-192.

63. Article 9 de la loi organique n° 2004-192.

64. Ordonnance n° 2008-527 du 5 juin 2008 relative à la mise en œuvre en Polynésie française et dans les îles Wallis et Futuna de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction du 3 mars 1973 (JORF 6 juin 2008, p. 9322).

65. Le lagon de Moorea est le seul site d'importance internationale situé en Polynésie française, désigné au titre de la Convention de Ramsar le 15 septembre 1988.

La France est également partie à trois conventions intéressant la protection du milieu marin dans le Pacifique Sud :

- * La convention pour la protection de la nature dans le Pacifique Sud, signée le 12 juin 1976 à Apia (Samoa) et entrée en vigueur le 28 juin 1990;
- * La convention relative à la protection des ressources naturelles et de l'environnement de la région du Pacifique Sud, signée le 25 novembre 1986 à Nouméa et entrée en vigueur le 22 août 1990;
- * La convention portant création du PROE, signée à Apia (Îles Samoa) le 16 juin 1993 et entrée en vigueur le 11 août 1996.

La convention d'Apia pour la protection de la nature dans le Pacifique Sud (12 juin 1976), conclue dans l'esprit de la Déclaration des Nations Unies sur l'environnement adoptée à Stockholm en 1972, vise la création de zones protégées (parcs nationaux, réserves nationales) permettant la sauvegarde des espèces de la faune et de la flore menacées, ainsi que des « paysages remarquables, des formations géologiques frappantes et des régions ou objets présentant un intérêt esthétique ou une valeur historique, culturelle ou scientifique » (*Art. II.1*). Le faible nombre d'États parties (Australie, Fidji, France, Samoa occidentales et Îles Cook) limite toutefois le rayonnement de cette convention.

La convention de Nouméa sur la protection des ressources naturelles et de l'environnement de la région du Pacifique Sud (25 novembre 1986) comprend douze États Parties (Australie, Îles Cook, Fidji, Îles Marshall, Nauru, Nouvelle-Zélande, États fédérés de Micronésie, Îles Salomon, Papouasie-Nouvelle Guinée, États-Unis et Samoa occidentales, France). Il s'agit d'une convention cadre qui relève du Programme pour les mers régionales du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), mis en place en 1972. La convention de Nouméa vise à « prévenir, réduire et combattre la pollution », assurer une gestion rationnelle de l'environnement, et encourage à cette fin la concertation et la collaboration entre les Parties, afin notamment de permettre l'harmonisation des politiques nationales en matière de prévention de la pollution. La convention de Nouméa est complétée par quatre protocoles techniques⁶⁶.

Sur le plan institutionnel, **le PROE (Programme Régional Océanien pour l'Environnement)**, conçu en 1982 comme une « entité distincte (formée) au sein de la Commission du Pacifique Sud (CPS) », avait à l'origine pour missions d'encourager la coopération régionale en matière d'environnement, d'aider ses membres à protéger leur environnement commun, et de privilégier tous projets visant le développement durable. Il s'agit désormais d'une organisation régionale intergouvernementale spécialisée dans le domaine de la protection de l'environnement, complémentaire à la CPS dont le mandat touche d'autres domaines que l'environnement⁶⁷.

Le PROE assure le secrétariat des conventions d'Apia et de Nouméa. Parmi les 26 pays membres de son Secrétariat, 21 sont des pays ou des Territoires insulaires du Pacifique, parmi lesquels la Polynésie française, et 5 sont des pays métropolitains.

Sur le plan politique, le Forum du Pacifique Sud, devenu en 2000 « **Forum des îles du Pacifique** » est une instance de coopération regroupant 16 États indépendants et territoires associés d'Océanie. La Polynésie française, qui bénéficiait d'un statut d'observateur, en est devenue membre associée en 2006 et aspire, avec le soutien de la France, à bénéficier d'un statut de membre à part entière. Les deux organisations régionales citées PROE et CPS sont des organes de conseil du FIP. La Polynésie française est membre des deux organisations régionales.

Enfin, trois organisations régionales de pêche interviennent dans les espaces maritimes de la Polynésie française :

- * La WCPFC (Western and Central Pacific Fisheries Commission) qui a pour objectif d'assurer la conservation et l'utilisation durable des stocks de poissons dans les parties occidentales et centrales du Pacifique;
- * L'IATTC (Inter-American Tropical Tuna Commission) qui a pour objectif d'assurer la conservation et l'utilisation durable des stocks de thonidés dans la partie orientale de l'océan Pacifique;
- * La SPRFMO (South Pacific Regional Fisheries Management Organization) qui a pour objectif, à travers l'application de l'approche de précaution et de gestion des pêches par l'approche écosystémiques, de garantir la conservation sur le long terme et l'utilisation durable des ressources de poissons du Pacifique Sud et le maintien des écosystèmes marins dans lesquels se trouvent ses ressources.

Depuis les années 1970, c'est dans ce contexte que la Polynésie française, au gré de l'acquisition de nouvelles compétences, a développé des outils juridiques diversifiés concourant à la conservation de la biodiversité, notamment marine. En vertu de son statut, elle dispose d'une véritable autonomie en matière de politiques environnementales, même si elle doit se conformer aux politiques pénales nationales existantes en la matière. Ceci lui permet d'adapter ses actions à ses particularismes.

⁶⁶. Protocole sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures dans la région Pacifique (10 septembre 2006); Protocole sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les substances nocives et potentiellement dangereuses dans la région Pacifique (10 septembre 2006); Protocole de coopération dans les interventions d'urgence contre les incidents générateurs de pollution dans la région du Pacifique Sud (25 novembre 1986); Protocole sur la prévention de la pollution de la région du Pacifique Sud résultant de l'immersion des déchets (25 novembre 1986).

⁶⁷. Convention portant création du Programme Régional Océanien de l'Environnement, faite à Apia le 16 juin 1993.

2. ESPACES MARITIMES ET DOMAINE PUBLIC MARITIME EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

2.1. Les espaces maritimes de la Polynésie française

2.1.1. Lignes de base

Les zones marines sont mesurées à partir des lignes de base. La ligne de base est normalement tracée à partir de la laisse de basse mer sur les côtes d'un État, le long de ses îles, de ses rochers et même des hauts fonds découvrant, telle qu'elle est indiquée sur les cartes marines à grande échelle reconnues officiellement par l'État côtier. Là où la côte est très découpée, on peut tracer des lignes de base droites reliant des points adéquats situés sur la côte.

2.1.2. Eaux intérieures

Les eaux intérieures comprennent toutes les zones marines situées du côté terrestre des lignes de base délimitant la mer territoriale. La ligne de base est normalement tracée à partir de la laisse de basse mer sur les côtes d'un État. En Polynésie française, le décret n° 2012-1068 du 18 septembre 2012 définit les lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer territoriale française adjacente. La zone située entre ces lignes de base et les îles constitue les eaux intérieures, lesquelles intègrent notamment les rades et les lagons.

En vertu des dispositions de l'article L.2213-23 du code général des collectivités territoriales, le maire exerce la police spéciale des baignades et des engins nautiques non immatriculés dans la bande des 300 mètres depuis le rivage.

2.1.3. Mer territoriale

La loi n°71-1060 du 24 décembre 1971 relative à la délimitation des eaux territoriales françaises, prévoit que la mer territoriale s'étend jusqu'à 12 milles marins à partir des lignes de base. En Polynésie française, elle s'étend donc jusqu'à 12 milles marins au large des lignes de base définies par le décret n°2012-1068 du 18 septembre 2012.

L'État côtier exerce sa souveraineté sur cette zone, qui s'étend à l'espace aérien, au fond de cette mer et à son sous-sol ; à cet égard, la mer territoriale s'apparente au territoire terrestre d'un État. Les navires de tous les États bénéficient du « droit de passage inoffensif » dans la mer territoriale, mais ils doivent respecter certaines conditions liées aux normes internationales.

La Polynésie française est compétente en matière d'exploration et d'exploitation des ressources naturelles biologiques et non biologiques de son sol, de son sous-sol et de ses eaux sur-jacentes⁶⁸.

2.1.4. Zone contiguë

La zone contiguë se trouve au-delà de la mer territoriale et s'étend jusqu'à 24 milles marins au large des lignes de base. Cette bande de mer sert de zone tampon à l'intérieur de laquelle l'État côtier peut exercer un contrôle dans le but de prévenir les infractions à ses lois et règlements douaniers, fiscaux, sanitaires ou d'immigration sur son territoire ou dans sa mer territoriale. L'État côtier peut aussi punir ces infractions.

La zone contiguë constitue les 12 premiers milles marins de la zone économique exclusive.

2.1.5. Zone économique exclusive (ZEE)

La zone économique exclusive (ZEE) est une bande de mer au-delà de la mer territoriale et adjacente à cette dernière, pouvant s'étendre jusqu'à 200 milles marins au large des lignes de base.

Dans cette zone, l'État côtier a pleine souveraineté et juridiction aux fins d'exploration et de gestion ainsi qu'aux fins d'exploitation économique des ressources naturelles (biologiques ou non biologiques) des eaux surjacentes aux fonds marins, des fonds marins et de leur sous-sol. Dans la ZEE, les États autres que l'État côtier jouissent de certaines libertés, en particulier celles de navigation et de survol. La Polynésie française est compétente en matière d'exploration et d'exploitation des ressources naturelles biologiques et non biologiques de son sol, de son sous-sol et de ses eaux sur-jacentes⁶⁹.

La délimitation de la ZEE de la Polynésie française, qui représente près de la moitié de la ZEE française, a fait l'objet d'accords avec les îles Cook en 1990, avec le Royaume-Uni (îles de Pitcairn et d'Oeno) en 1992 et 1993, et avec le Kiribati en 2002.

⁶⁸. Article 47 de la loi organique n°2004-192.

⁶⁹. Article 47 de la loi organique n°2004-192.

2.1.6. Plateau continental

Le plateau continental d'un État côtier comprend les fonds marins et leur sous-sol au-delà de sa mer territoriale, sur toute l'étendue du prolongement naturel du territoire terrestre de cet État jusqu'au rebord externe de la marge continentale, ou jusqu'à 200 milles marins au large des lignes de base, la distance la plus grande l'emportant.

Il existe deux critères alternatifs d'extension au-delà des 200 milles marins. L'État côtier peut, d'une part, demander cet élargissement si le rebord externe de la marge continentale se poursuit, la revendication ne pouvant aller jusqu'à 350 milles marins des lignes de base. D'autre part, l'État peut demander l'extension d'une zone large de 100 milles marins au-delà de la ligne (située dans la ZEE) à laquelle les eaux atteignent une profondeur de 2 500 mètres. Les droits ainsi acquis ne concernent que les fonds marins et les sous-sols, mais pas les eaux surjacentes (*article 76 de la Convention*).

Au-delà de la ZEE (200 milles depuis les lignes de base), l'État reste seul compétent pour explorer et exploiter les ressources minérales et biologiques du plateau continental.

Dans le cadre du projet EXTRAPLAC, programme français d'extension du plateau continental, un dossier d'extension est en cours de préparation concernant la Polynésie française, lequel sera ensuite soumis à la Commission des Limites du Plateau Continental (CLPC), émanation de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer.

2.1.7. Haute mer

La haute mer est la zone marine située au-delà de la ZEE. Aucun État ne peut y exercer sa souveraineté ou sa compétence. Selon la convention des Nations Unies sur le droit de la mer, aucun État ne peut légitimement prétendre soumettre une partie quelconque de la haute mer à sa souveraineté.

2.2. Le domaine public maritime de la Polynésie française

En vertu de l'article 47 de la loi organique n°2004-192 du 27 février 2004 portant statut d'autonomie de la Polynésie française (*ci-après LOPF*), le domaine public maritime naturel de la Polynésie française comprend, « sous réserve des droits de l'État et des tiers, les rivages de la mer, y compris les lais et relais de la mer, le sol et le sous-sol des eaux intérieures, en particulier les rades et les lagons, ainsi que le sol et le sous-sol des eaux territoriales ». Les atolls de Mururoa et de Fangataufa sont en revanche conservés au sein du domaine public de l'État, une loi organique devant fixer la date d'entrée en vigueur des dispositions relatives au domaine public territorial dans les eaux de ces atolls⁷⁰.

Le domaine public maritime artificiel, quant à lui, est composé des ports, de leurs dépendances, des aménagements du littoral réalisés sur le domaine public maritime, notamment les plages artificiels et les remblais.

Rappelons que le domaine public comprend toutes les choses qui sont affectées à l'usage du public ou affectées à un service public par la nature même du bien ou par un aménagement spécial et ne sont pas susceptibles de propriété privée⁷¹. Les biens relevant du domaine public sont inaliénables et imprescriptibles.

2.3. Les spécificités des espaces et du domaine maritimes des Marquises

2.3.1. Les espaces maritimes des Marquises

Les espaces maritimes des îles Marquises qui sont mis à l'étude dans cette AER sont les eaux intérieures, la mer territoriale et la zone économique exclusive entourant l'archipel, totalisant une superficie de 680 000 km² sur un total de 5,5 millions de km² pour ceux de l'ensemble de la Polynésie française⁷².

⁷⁰: Article 188 de la loi organique n°2004-192.

⁷¹: Article 1^{er} de la délibération n° 2004-34 APF du 12 février 2004 portant composition et administration du domaine public en Polynésie française.

⁷²: Source : SHOM.

L'article 6 du décret n°2012-1068 du 18 septembre 2012, définissant les lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer territoriale française adjacente à la Polynésie française, détermine les lignes de base droites à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer territoriale adjacente aux îles Marquises à l'exception des îles et îlots Fatu Huku, Motu Iti, Motu One, Rocher Thomasset (Motu Nao) pour lesquels cette ligne correspond à la laisse de basse mer⁷³. Ces îles et îlots ne disposent donc pas d'eaux intérieures.

La mer territoriale s'étend donc jusqu'à 12 milles marins depuis ces lignes de base au large des îles et des îlots.

Enfin, la zone économique exclusive s'étend au large depuis la limite des eaux territoriales jusqu'à 188 milles marins⁷⁴, soit 200 milles depuis les lignes de base définies par le décret n° 2012-1068 du 18 septembre 2012.

2.3.2. Le domaine public maritime des Marquises

L'archipel des Marquises est le seul archipel de la Polynésie française au sein duquel existe une zone dite « des 50 pas géométriques ». Instaurés dans les outre-mer français par le surintendant de Louis XIV, Jean Baptiste Colbert au XVII^e siècle, cette zone autrefois qualifiée de « 50 pas du Roi » définit les conditions particulières d'appartenance de parcelles au domaine public maritime artificiel. L'archipel des Marquises est le seul concerné par cette particularité en Polynésie française.

À l'origine, la zone représentait une distance de 80,21 m depuis le rivage de la mer, un pas étant égal à 1,62 m. Trois siècles après sa création, un décret promulgué le 31 mai 1902 a changé le terme « 50 pas du Roi » en « 50 mètres à partir de la limite des marées les plus hautes ». Ce décret a eu pour conséquence de réduire de 30 mètres la zone occupée à l'origine par les « 50 pas du Roi ».

Une délibération a acté en 1998 le changement d'appellation de cette zone qui est devenue la zone des « 50 mètres géométriques »⁷⁵.

La zone « des 50 mètres » est calculée à partir de la ligne des plus hautes eaux, hors perturbations météorologiques exceptionnelles. Relevant du domaine public maritime en vertu de la délibération du 12 février 2004⁷⁶ qui en définit également les principes d'occupation, elle est inaliénable.

Aussi, la Polynésie française, à qui elle a été rétrocédée le 12 juillet 1977, ne peut pas, en principe, vendre une parcelle à des particuliers ou alors sous certaines conditions (depuis 1996 dans « *les espaces urbains et les secteurs occupés par une urbanisation* », lesquels sont délimités par arrêté en Conseil des ministres). Elle est également imprescriptible. Contrairement à certains terrains dont une occupation trentenaire confère par reconnaissance notariale via des témoins un caractère « d'appartenance définitive », la zone « des 50 mètres » reste la propriété de la Polynésie française. L'article 47 alinéa 1 de la loi LOPF de 2004 mentionne que « *la zone dite des cinquante pas géométriques des îles Marquises [appartient au] domaine de la Polynésie française* ».

Le littoral marquisien, contrairement à d'autres îles, a échappé aux constructions sauvages sur son littoral, préservant ainsi le caractère naturel de cette zone. En outre, l'imprescriptibilité de cette zone favorise une meilleure protection du littoral et des habitations lors d'événements climatiques extrêmes, tels que des tsunamis.

⁷³. Article 7 du décret n° 2012-1068 du 18 septembre 2012.

⁷⁴. Loi n°76-655 du 16 juillet 1976 modifiée relative à la zone économique au large des côtes du territoire de la République.

⁷⁵. Délibération n° 98-39 APF du 17 avril 1998 portant délimitation de la zone des cinquante mètres des îles Marquises.

⁷⁶. Délibération modifiée n° 2004-34 APF du 12 février 2004 portant composition et administration du domaine public en Polynésie française.



Paysage de falaise de la côte ouest de Fatu Hiva © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

3. LA PROTECTION DES ESPACES NATURELS EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

3.1. Les espaces naturels protégés au titre du code de l'environnement

Des parties du territoire de la Polynésie française, y compris au sein de sa zone économique exclusive, peuvent être classées en espaces naturels protégés « dans le but de protection et de maintien de la diversité biologique ainsi que des ressources naturelles et culturelles associées »⁷⁷.

Le code de l'environnement de la Polynésie française prévoit différents outils de protection des espaces naturels classés dans six catégories selon leurs objectifs de gestion :

- * Réserve naturelle intégrale (Ia) / zone de nature sauvage (Ib) ;
- * Parc territorial (II) ;
- * Monument naturel (III) ;
- * Aire de gestion des habitats ou des espèces (IV) ;
- * Paysage protégé (V) ;
- * Aire de ressources naturelles gérées (VI)⁷⁸.

Les modalités de classement et de gestion des espaces naturels protégés sont prévues aux articles LP.111-3 et suivants du code de l'environnement de la Polynésie française.

3.1.1. Les espaces naturels protégés aux Marquises

Les aires de gestion des habitats ou des espèces

L'« aire de gestion des habitats et des espèces » correspond à la catégorie IV de la délibération n°95-257 AT du 14 décembre 1995 sur la protection de l'environnement naturel en Polynésie française, codifiée à l'article LP.111-2 du code de l'environnement de la Polynésie française. Il s'agit d'un « espace protégé géré principalement à des fins de conservation des habitats et des espèces, avec intervention dirigée au niveau de la gestion ».

Quatre îles inhabitées des Marquises (Eiao, Hatutaa, Motu One, Mohotani) sont classées et administrées par la Direction de l'environnement (DIREN) en collaboration avec le Service du développement rural (SDR) (Figure 81).

Elles appartiennent au domaine privé de la Polynésie française et sont rattachées administrativement aux communes de Nuku Hiva (Eiao, Hatutaa et Motu One), et de Hiva Oa (Mohotani).

Les îles ainsi que le DPM qui les entourent ont été classés par arrêté n°2559 DOM du 28 juillet 1971, puis reclassés en « aire de gestion des habitats et des espèces » par arrêté n°1225 PR du 14 août 2000. Les modalités de gestion restent à mettre en œuvre pour ce classement.

Les paysages protégés

Les « paysages protégés » correspondent à la catégorie V de la délibération n°95-257 AT du 14 décembre 1995 sur la protection de l'environnement naturel en Polynésie française, codifiée à l'article LP.111-2 du code de l'environnement de la Polynésie française. Il s'agit d'un « espace protégé géré principalement dans le but d'assurer la conservation de paysage et /ou à des fins récréatives ».

La baie de Hohoi (Ua Pou) et la « baie des Vierges » (Fatu Iva) sont classées en tant que paysages naturels⁷⁹ (Figure 81). La baie de Hanavave ou « baie des vierges » est uniquement accessible par voie maritime. Ces deux sites ont été initialement classés par l'arrêté n°865 APA du 23 juin 1952 mais n'ont fait l'objet d'aucune délimitation officielle.

3.2. Les protections au titre du code de l'aménagement

La baie de Hohoi est classée ND, « zone de site naturel protégé », au sein du Plan Général d'Aménagement (PGA) de la commune de Ua Pou. Selon le règlement du PGA de la commune, « ces espaces constituent une zone naturelle qu'il convient de protéger en raison de la qualité de ses paysages (pics prestigieux), de ses richesses en termes d'espèces endémiques et de son intérêt en tant que bassin de collecte des eaux de captage. Cette zone englobe une zone littorale, une zone montagnarde autour des pics de l'île, les servitudes d'accès aux rivages, les sentiers et chemins d'utilisation collective ».

⁷⁷. Article D.111-1 du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁷⁸. Article LP.111-2 du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁷⁹. Arrêté n° 1485 CM du 27 septembre 2011 classant les sites et monuments naturels de Polynésie française dans l'une des catégories prévues par la délibération sur la protection de la nature.

ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Réglementations et reconnaissances des sites d'importance patrimoniale pour le milieu marin

Edition :

06/2016

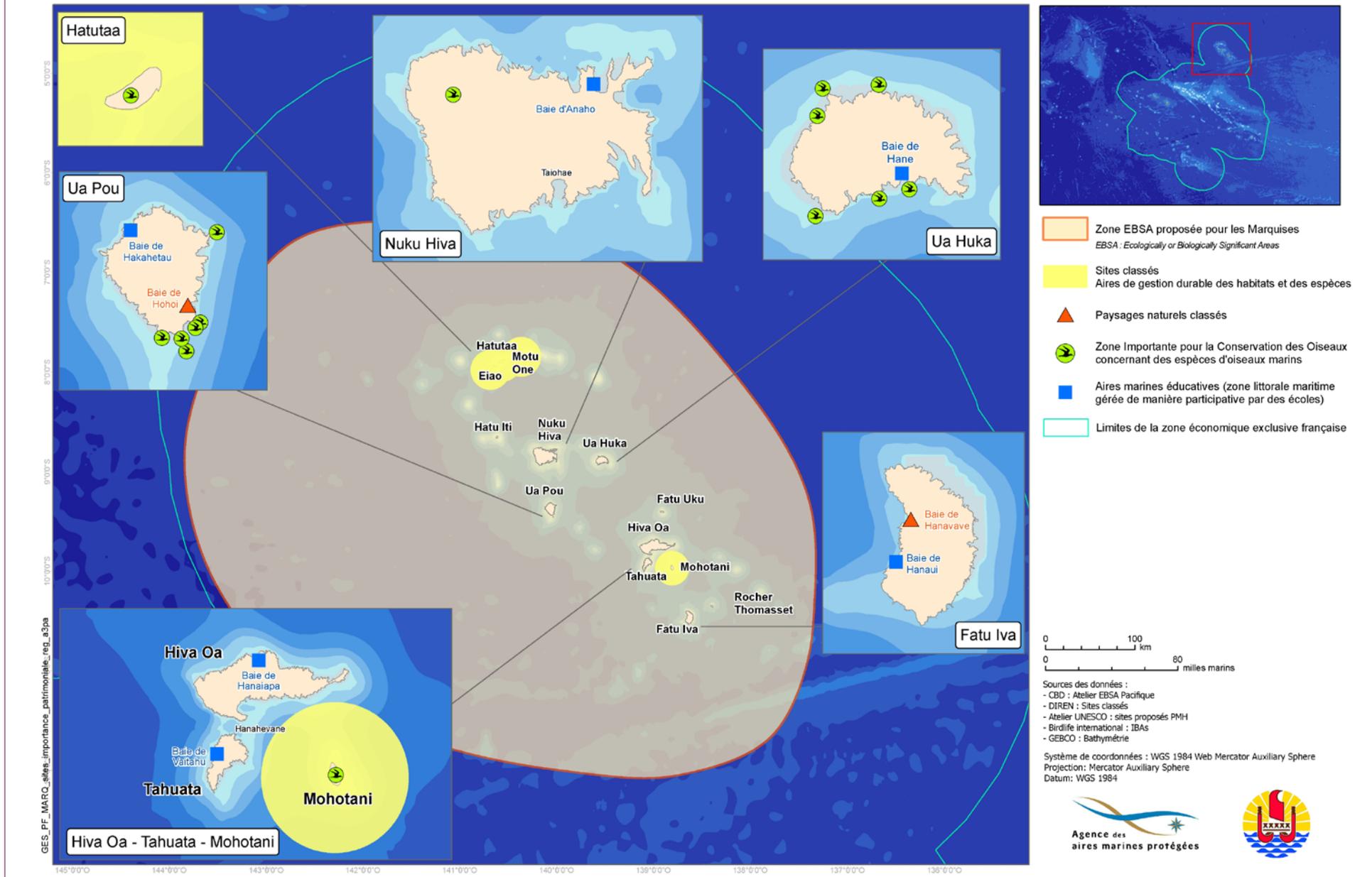


Figure 81 - La protection des espaces aux Marquises.

4. LA PROTECTION DES ESPÈCES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

La réglementation relative aux espèces applicable en Polynésie française ne diffère pas de celle applicable aux Marquises. Les espèces peuvent être protégées soit au titre du code de l'environnement, soit au titre de la réglementation relative à la pêche maritime.

4.1. La protection des espèces au titre du code de l'environnement

4.1.1. Régime général de protection des espèces

En Polynésie française, les espèces protégées au titre du code de l'environnement relèvent de deux catégories distinctes⁸⁰:

- * Les espèces de catégorie «A», considérées comme étant «*vulnérables ou en danger*» et dont l'inscription «s'appuie sur des éléments scientifiques permettant d'évaluer le statut de l'espèce», dont la liste figure à l'article A.121-1 I du code de l'environnement de la Polynésie française;
- * Les espèces de catégorie «B», considérées comme «*rares ou d'intérêt particulier*», dont l'inscription est «subordonnée à la production d'une notice énonçant les présomptions internationales et/ou locales justifiant de la protection envisagée» dont la liste figure à l'article A.121-1 II du code de l'environnement de la Polynésie française.

Pour les espèces relevant de la catégorie A, «*sont interdits en tout temps et en tout lieu*»⁸¹, et pour les espèces relevant de la catégorie B, «*en l'absence de dispositions particulières [...] sont interdits durant la période de classement*»⁸²:

- * «*quel que soit le stade de développement des espèces animales, la destruction, la mutilation, la perturbation intentionnelle, la capture intentionnelle ou l'enlèvement, la naturalisation des spécimens vivants y compris leurs œufs et leurs nids ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, leur importation ou leur exportation;*
- * *quel que soit le stade de développement des espèces végétales, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de spécimens vivants y compris leurs semences, fructifications ou tout ou partie des végétaux ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, leur importation ou leur exportation;*

- * *la destruction, l'altération, la modification ou la dégradation des habitats naturels desdites espèces, y compris les cavités souterraines naturelles ou artificielles*».

Pour les espèces relevant de la catégorie B, en vue de permettre la reconstitution des populations d'espèces, il est également possible de⁸³:

- * «*Soumettre un habitat sensible desdites espèces à un régime particulier conformément aux dispositions de l'article LP. 111-4 du présent titre. Les habitats ainsi protégés pour une durée et selon des prescriptions limitées sont appelés 'réserves temporaires'*;
- * *Prescrire sur l'ensemble de la Polynésie française, pour une durée limitée et pour certaines espèces, une partie ou la totalité des interdictions [prévues pour les espèces relevant de la catégorie A] mentionnées à l'article LP. 121-2*».

Le fait de ne pas respecter la réglementation relative aux espèces protégées expose le mis en cause aux sanctions prévues à l'article LP.130-2 du code de l'environnement de la Polynésie française, à savoir une peine d'emprisonnement d'un an et une amende de 1 700 000 F CFP, et une peine d'emprisonnement de deux et une amende de 3 400 000 F CFP en cas de récidive.

Quatre espèces de tortues marines, quatre mollusques marins, et la raie manta (*Manta sp.*) - hors faune aviaire - relèvent de la catégorie A. Pour les tortues marines, il s'agit de la tortue caouanne (*Caretta caretta*), la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) et la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*).

Toutes les espèces de baleines, dauphins et plus largement mammifères marins, toutes les espèces de requins, la tortue verte (*Chelonia mydas*) et le crabe de cocotier (*Birgus latro*)⁸⁴ relèvent de la catégorie B.

80. Article LP. 121-1 du Code de l'Environnement de la Polynésie française.

81. Article LP. 121-2 du Code de l'Environnement de la Polynésie française.

82. Article LP.121-3-1 du Code de l'Environnement de la Polynésie française.

83. Article LP.121-3 du code de l'environnement de la Polynésie française.

84. Dispositions particulières pour cette espèce : Article A.121-10-1 du code de l'environnement de la Polynésie française qui protège «les individus dont la longueur du thorax est inférieure à 4 centimètres mesurée de la base de la tête au début de l'abdomen» ainsi que «les femelles ovigères» et «les individus en mue».

Le Président de la Polynésie française peut autoriser, par arrêté, pour les espèces protégées relevant de la catégorie A, le transport et la détention des spécimens morts d'espèces protégées, aux fins de destruction, analyse, et/ou autopsie. La demande est faite auprès du ministère en charge de l'environnement⁸⁵.

Pour toutes les espèces relevant de la catégorie A ou B, et aux fins uniquement de conservation de ces espèces, le Président de la Polynésie française peut également autoriser, par voie d'arrêté après avis de la commission des sites et monuments, la capture, la cueillette, l'enlèvement, la détention, l'utilisation, le transport, l'exportation ou l'importation, ou encore l'entretien dans des installations de conservation *ex-situ* ou dans le milieu naturel⁸⁶. Ces autorisations ne peuvent être accordées que dans les cas suivants :

- * Lorsque l'espèce est menacée d'extinction en Polynésie française en raison de la diminution, observée ou prévisible, de ses effectifs ;
- * Dans le cadre de programmes de repeuplement, de réintroduction à des fins de conservation, pour des opérations de reproduction et de conservation nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle de plantes.

Des autorisations spéciales peuvent enfin être accordées par arrêté du Président de la Polynésie française après avis de la commission des sites et monuments naturels⁸⁷ :

- * À des fins strictement de recherche ;
- * Pour l'aquariophilie en Polynésie française de spécimens d'espèces protégées marines et d'eau douce ;
- * Pour l'aquarioculture en Polynésie française de spécimens d'espèces protégées marines et d'eau douce ;
- * À des fins éducatives ;
- * À des fins de soins animaliers et botaniques.

La demande d'autorisation est adressée au ministre chargé de l'environnement⁸⁸. L'autorisation comporte l'engagement du demandeur à respecter un certain nombre d'obligations (tenue d'un registre, fourniture d'un rapport d'activité ou un rapport scientifique final, permettre aux agents habilités le libre accès aux fins de contrôle).

4.1.2. Régime particulier applicable à certaines catégories d'espèces

Les requins

Depuis la publication de l'arrêté n°1784 CM du 4 décembre 2012, toutes les espèces de requins fréquentant les eaux de Polynésie française sont protégées pour une période de 10 ans, jusqu'au 4 décembre 2022. La réglementation du code de l'environnement de la Polynésie française⁸⁹ prévoit ainsi que, durant cette période :

- * « Sont interdites la pêche de requins et la détention de tout ou partie de l'animal. Les captures accidentelles, interdites à la pêche et à la détention, sont immédiatement rejetées à la mer ;
- * dans les lagons, les passes et dans un rayon d'un kilomètre centré sur l'axe de la passe, toute activité, à titre gratuit ou onéreux, basée sur l'observation des requins préalablement attirés par l'homme, par le biais notamment de nourriture (« shark feeding ») est interdite ;
- * le commerce, la mise en vente, la vente et l'achat, l'importation sous tous régimes douaniers et l'exportation de tout ou partie du requin, y compris montés en article de bijouterie sont interdits ».

Les mammifères marins

Toutes les espèces de mammifères marins relèvent de la catégorie B, et bénéficient ainsi d'un régime de protection quasi-identique aux espèces relevant de la catégorie A. Sont ainsi interdits la mutilation, le harcèlement, la capture ou l'enlèvement, la consommation et la chasse, ainsi que la détention, le transport, l'importation sous tous régimes douaniers et l'exportation (hors animaux nés en captivité ayant fait l'objet d'une autorisation de détention). Le harcèlement est défini comme « toute manœuvre ou activité d'observation qui aurait pour conséquence de modifier le comportement des animaux, de les contraindre à changer de direction ou de vitesse, de durée d'immersion, de les faire fuir, ou de les bloquer contre le récif ou le rivage⁹⁰ ».

⁸⁵. Article A.121-2 du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁸⁶. Article LP.121-4 du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁸⁷. Article LP.121-5 du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁸⁸. Article LP.121-17 du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁸⁹. Article A.121-9 du code de l'Environnement de la Polynésie française.

⁹⁰. Article A.121-4 du code de l'environnement de la Polynésie française.



Dauphins à long bec (espèce protégée) et Hatutaa (espace protégé) © F. Jacq

Par ailleurs, la recherche, la poursuite et l'approche aux fins d'observation ou la prise de vue ou de son des mammifères marins sont soumises à autorisation, la demande étant adressée au ministre chargé de l'environnement⁹¹. L'autorisation est délivrée par arrêté du Président de la Polynésie française et prévoit l'engagement pour le demandeur de tenir un registre dans lequel sont consignées les opérations d'observation. Le bénéficiaire de l'autorisation doit enfin respecter une distance minimale d'approche (50 mètres pour les baleines, 100 mètres pour les baleineaux, 30 mètres pour les autres mammifères marins), une vitesse maximale d'approche (3 nœuds dans un rayon de 300 mètres), l'utilisation des sonars étant interdite. Les nageurs doivent respecter une distance minimale de 30 mètres, et le survol de mammifères marins par des aéronefs doit être supérieur à 300 mètres⁹².

Cette protection a été renforcée par la création le 20 février 2008 d'un sanctuaire pour la protection et la sauvegarde des baleines et des autres mammifères marins qui couvre les eaux intérieures, la mer territoriale ainsi que dans la zone économique exclusive de la Polynésie française⁹³.

Au niveau international, la France est signataire depuis le 15 Septembre 2006 du "Memorandum of Understanding for the Conservation of Cetaceans and their Habitats in the Pacific Islands Region", entré en vigueur le 12 septembre 2006. Il vise toutes les populations de cétacés de la région des îles pacifique et a pour but de réaliser et de maintenir un état de conservation favorable pour tous les cétacés et leurs habitats situés dans la région. Le MoU a été conclu sous les auspices de la Convention sur les espèces migratrices (CMS), en partenariat avec le Programme Régional Océanien pour l'Environnement (PROE) et a été signé par 15 États du Pacifique ou disposant de territoires dans cette zone (France, Royaume-Uni). Le PROE a élaboré un Plan d'action pour les baleines et les dauphins, adopté en 2003, révisé en 2007 puis en 2013 (jusqu'en 2017). Ce plan figure dans l'annexe au Memorandum d'Entente et constitue la base des activités de conservation menées sur le terrain dans l'ensemble de la région. Basé sur ce cadre, la Polynésie française a rédigé son Plan d'actions sur les espèces marines emblématiques 2013-2017.

4.2. Les espèces réglementées au titre de la réglementation des ressources aquatiques biologiques

La pêche de certaines espèces marines est réglementée dans les eaux de Polynésie française. La réglementation en vigueur⁹⁴ concerne les espèces marines suivantes.

4.2.1. Les crustacés marins (langouste verte, cigale de mer, squille, crabe vert)

Concernant la langouste verte (*Panulirus penicillatus*), la réglementation a évolué dernièrement⁹⁵ vers un régime plus strict : la taille minimale pour la pêche est désormais de 20 cm mesurée de l'œil à la naissance de la nageoire caudale. En outre, sont interdits « la pêche, le transport, la détention, la commercialisation et la consommation des langoustes, qu'elle qu'en soit la taille » des langoustes entre le 1^{er} février et le 30 avril inclus (à l'exception de l'île de Rapa pour laquelle la période interdite est comprise entre le 1^{er} novembre et le 30 avril inclus).

Les squilles (*Lysiosquilla maculata*), les cigales de mer (*Parribacus holthuisi*) et les crabes verts (*Scylla serrata*) font l'objet de la même interdiction mais à une période différente, entre le 1^{er} novembre et le 31 janvier inclus. La pêche de ces espèces est par ailleurs interdite pour les spécimens dont la taille est inférieure à :

- * 18 cm pour les squilles de l'œil à la naissance de la nageoire caudale ;
- * 14 cm pour les cigales de mer de l'œil à la naissance de la nageoire caudale ;
- * 12 cm pour les crabes verts, dans la plus grande largeur.

À titre exceptionnel, des dérogations aux interdictions de pêche de ces espèces peuvent être accordées par le conseil des ministres pour les périodes du 22 au 24 décembre et du 29 au 31 décembre de chaque année.

⁹¹. Articles A.121-35 et suivants du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁹². Articles A.121-38 et suivants du code de l'environnement de la Polynésie française.

⁹³. Articles A.121-3 et suivants du code de l'Environnement de la Polynésie française.

⁹⁴. Délibération modifiée n°88-184 AT du 8 décembre 1988 relative à la protection de certaines espèces animales marines et d'eau douce du patrimoine naturel polynésien.

⁹⁵. Délibération n° 2012-50 APF du 22 octobre 2012.

Des dérogations peuvent également être accordées, dans les conditions fixées par un arrêté en conseil des ministres, par les établissements publics intervenant dans le secteur de la mer et de l'aquaculture et les aquaculteurs.

Néanmoins, la pêche, le transport, la détention, la commercialisation et la consommation des femelles ovigères de langoustes, de crabes, de squilles et de cigales de mer restent interdits sur l'ensemble du territoire de la Polynésie française.

4.2.2. Les mollusques marins (bénitier, troca, burgau)

En ce qui concerne le bénitier (*Tridacna maxima, pahua*), la taille minimale autorisée pour le collecter est 12 cm, calculé dans sa plus grande longueur.

Concernant les trocas (*Trochus niloticus*) et les burgaux (*Turbo marmoratus*), leur pêche est soumise à un régime particulier. Le cadre général est l'interdiction de toute pêche, sauf autorisation dans certaines zones maritimes durant des périodes et selon des quotas fixés par arrêté en conseil des ministres sur proposition du Comité de surveillance des espèces animales marines et d'eau douce. La pêche aux trocas peut être autorisée dans ce cadre strict pour les seuls spécimens dont la taille est supérieure à 8 cm.

Des dérogations peuvent également être accordées, dans les conditions fixées par un arrêté en conseil des ministres, par les établissements publics intervenant dans le secteur de la mer et de l'aquaculture et les aquaculteurs.

Les services administratifs et/ou établissements publics intervenant dans le secteur de la mer et de l'aquaculture peuvent enfin, par dérogation, être autorisés par le ministre chargé de la mer à collecter les coquilles vides de trocas et de burgaux.

4.2.3. Les dérogations au titre de la recherche scientifique

Les organismes scientifiques peuvent être autorisés par un arrêté du ministre chargé de la mer, pour la réalisation de programmes, de recherches et de développement, à déroger aux différentes interdictions de pêche⁹⁶.



Squille (*Lysiosquilla maculata*) © J. Languille

⁹⁶. Article 11 de la délibération modifiée n°88-184 AT du 8 décembre 1988 relative à la protection de certaines espèces animales marines et d'eau douce du patrimoine naturel polynésien.

5. LA RÉGLEMENTATION DE LA PÊCHE MARITIME EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

5.1. Les différentes catégories de navigation maritime

5.1.1. L'armement des navires en fonction des catégories de navigation

Les navigations effectuées par les navires français, à l'exception des navires de plaisance à usage non commercial, sont classées en cinq catégories, prévues à l'article 110.10 de l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires, applicable en Polynésie française.

Chaque catégorie prévoit une zone de navigation :

- * 1^{re} catégorie : toute navigation n'entrant pas dans les catégories suivantes.
- * 2^e catégorie : navigation au cours de laquelle le navire ne s'éloigne pas de plus de 200 milles d'un port ou d'un lieu où les passagers et l'équipage puissent être mis en sécurité et au cours de laquelle la distance entre le dernier port d'escale du pays où le voyage commence et le port final de destination ne dépasse pas 600 milles.
- * 3^e catégorie : navigation au cours de laquelle le navire ne s'éloigne pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche.
- * 4^e catégorie : navigation au cours de laquelle le navire ne s'éloigne pas de plus de 5 milles au-delà de la limite des eaux abritées où se trouve son port de départ.
- * 5^e catégorie : navigation au cours de laquelle le navire demeure constamment dans les eaux abritées telles que rades non exposées lacs, bassins, étangs d'eaux salées etc., ou dans les limites éventuellement fixées par le directeur interrégional de la mer.

L'équipement nécessaire en matière de sécurité des navires de pêche dépend de la taille du navire :

- * Navires de pêche inférieurs à 12 mètres ;
- * Navires de pêche supérieurs à 12 mètres et inférieurs à 24 mètres ;
- * Navires de pêche supérieurs à 24 mètres.

La liste des équipements de sécurité des différentes catégories de navires de pêche est définie par l'Arrêté modifié du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires (divisions 226, 227, 228 et 230).

La navigation en *poti marara* relève de la 3^e catégorie professionnelle qui permet une navigation jusqu'à 5 milles du port de départ.

Pour les *poti marara* considérés comme insubmersibles par le Service des Affaires Maritimes, la navigation est étendue à 15 milles du port de départ⁹⁷.

Pour les navires de plaisance à usage non commercial, l'article 240-2.04 de l'arrêté du 23 novembre 1987 modifié détermine le matériel de sécurité obligatoire en fonction du type de navigation : navigation littorale à moins de 2 milles d'un abri, navigation côtière entre 2 et 6 milles d'un abri, navigation semi-hauturière entre 6 et 60 milles d'un abri et navigation hauturière au-delà de 60 milles d'un abri.

5.1.2. Les catégories de navigation spécifiques à la Polynésie française

En Polynésie française, la navigation maritime commerciale, autre que celle effectuée au long cours, comprend les catégories suivantes fixées par le décret no 95-678 du 9 mai 1995 portant détermination des catégories de navigation maritime au large de la Polynésie française :

- * Le grand cabotage s'étend de la Polynésie française aux côtes Ouest des deux Amériques, à tous les archipels compris entre les îles Hawaïi et Nouméa, ainsi qu'aux côtes de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande ;
- * Le petit cabotage s'applique à la navigation pratiquée exclusivement entre les îles de la Polynésie française et entre celles-ci et les îles Cook, Flint, Caroline, Vostock, Starbuck et Pitcairn ;
- * La navigation au bornage est celle effectuée entre les îles d'un même archipel éloignées de moins de 80 milles par des navires d'une jauge brute au plus de 100 tonneaux.

⁹⁷. Conforme à l'arrêté n°863/7 du 29 novembre 1977, et 78.19 du 2 février 1978.

Pour les navires de pêche, les catégories de navigation sont définies par l'arrêté du 9 mai 1995 portant détermination des catégories de navigation maritime de pêche au large de la Polynésie française. Elles sont définies, non pas en fonction de la distance maximale séparant le navire d'un abri ou d'une zone de navigation déterminée, mais en fonction du temps passé en mer.

Aux termes de cet arrêté :

- * La pêche hauturière est effectuée à l'intérieur des limites du grand cabotage qui s'étend de la Polynésie française aux côtes ouest des deux Amériques, à tous les archipels compris entre les îles Hawaï et Nouméa, ainsi qu'aux côtes de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, à l'exclusion de la zone économique s'étendant au large du territoire de la Nouvelle-Calédonie, par des navires s'absentant de leur port d'exploitation pour une durée supérieure à vingt-cinq jours ;
- * La pêche au large est effectuée, dans les mêmes limites géographiques, par des navires s'absentant plus de quatre-vingt-seize heures et moins de vingt-cinq jours de leur port d'exploitation ;
- * La petite pêche est effectuée par des navires de cinquante tonneaux de jauge brute au plus s'absentant de leur port d'exploitation pour une durée supérieure à vingt-quatre heures et inférieure à quatre-vingt-seize heures ;
- * La pêche côtière est effectuée par des navires de cinquante tonneaux de jauge brute au plus, s'absentant de leur port d'exploitation pour une durée inférieure à vingt-quatre heures.

5.2. La réglementation des techniques de pêche

La réglementation relative aux techniques de pêche est contenue au sein de la délibération n°88-183 AT du 8 décembre 1988 portant réglementation de la pêche en Polynésie française.

Est strictement interdit :

- * l'usage de substances susceptibles d'enivrer, d'endormir, de paralyser ou de détruire les animaux marins, de bouleverser l'habitat des espèces, les substances explosives ou gazeuses⁹⁸ ;
- * l'utilisation de barres à mine, de pioches ou de tous autres outils ou engins de pêche susceptibles de bouleverser l'habitat des espèces⁹⁹ ;

- * l'usage de substances explosives et gazeuses en tout lieu en vue, d'effrayer, de paralyser, de détruire ou de tuer les animaux marins et les espèces d'eau douce à l'exception des «*Lupara*» utilisés comme arme de défense contre les squales¹⁰⁰ ;
- * l'usage de procédés électriques sauf autorisation expresse du ministre chargé de la mer pour des expériences et des études scientifiques¹⁰¹.

La pêche à la senne tournante est strictement interdite en Polynésie française, aucune autorisation de pêche ne pouvant être accordée aux navires utilisant cette technique¹⁰².

Plusieurs autres techniques sont quant à elles réglementées :

- * La pêche au filet, dont le maillage doit être supérieur à 40 mm¹⁰³ et dont la longueur ne peut excéder 50 mètres¹⁰⁴. La durée de pose d'un filet ne peut excéder 24 heures¹⁰⁵ ;
- * La pêche sous-marine pour laquelle l'utilisation de tout équipement autonome est interdite¹⁰⁶, de même que l'approche à moins de 150 mètres des prises d'eau, établissements de culture marine ou filets et engins de pêche balisés¹⁰⁷ ;
- * La pêche en eau douce pour laquelle les filets, rets et éperviers sont interdits.

Les contrevenants à ces interdictions en matière de pêche maritime s'exposent à la peine applicable aux auteurs de contraventions de 5^e classe, ainsi qu'à la peine complémentaire de saisie et confiscation du matériel de pêche et des embarcations¹⁰⁸.

98. Article 14 de la délibération n°88-183 AT modifiée.

99. Article 16 de la délibération n°88-183 AT modifiée.

100. Article 17 de la délibération n°88-183 AT modifiée.

101. Article 15 de la délibération n°88-183 AT modifiée.

102. Article 2 de la délibération n°97-32 APF du 20 février 1997 modifiée. Il peut toutefois être dérogé à cette interdiction, dans le cas de ces navires armés exclusivement pour la capture de thonidés vivants destinés à leur élevage dans des exploitations aquacoles situées en Polynésie française (article 1er de la délibération n° 2004-31 APF du 12 février 2004).

103. Exception sera faite pour la pêche aux «*ouma*», alevins de mullidés, aux «*inaa*» alevins de gobiidés et aux «*atures*», *selar crumenophthalmus* (article 3 de la délibération n°88-183 AT modifiée).

104. À l'exception des filets à «*ature*» dont la longueur ne peut excéder 100 mètres (article 3 de la délibération n°88-183 AT modifiée).

105. Article 4 de la délibération n°88-183 AT modifiée.

106. À l'exception des «*Lupara*» utilisés comme arme de défense contre les squales (article 10 de la délibération n°88-183 AT modifiée).

107. Article 8 de la délibération n°88-183 AT modifiée.

108. Articles 18 et 20 de la délibération n°88-183 AT modifiée.

5.3. Les autorisations administratives en matière de pêche

La délibération n°97-32 APF du 20 février 1997 modifiée, relative à l'exploitation des ressources vivantes de la mer territoriale et de la zone économique exclusive située au large des côtes de la Polynésie française met en place un régime d'autorisation de pêche, qui se distingue en licence de pêche professionnelle ou en permis de pêche.

Seuls les pêcheurs professionnels exploitant les ressources vivantes de la mer territoriale et de la zone économique exclusive, définis comme étant ceux qui tirent «de cette activité tous ses revenus ou l'essentiel de ceux-ci»¹⁰⁹, qu'ils soient domiciliés ou non en Polynésie française, doivent disposer d'une autorisation de pêche. Cette autorisation de pêche, personnelle, incessible et afférente à un navire déterminé, s'impose tant pour les navires battant pavillon français que pour les navires battant pavillon étranger autorisés à exploiter les ressources vivantes de la Polynésie française.

L'autorisation de pêche peut comporter les sujétions prévues à l'article 6 de la délibération (obligations tendant à la technique de pêche employée, à la délimitation de la zone géographique de pêche autorisée, au lieu de débarquement des captures, à la tenue d'un journal de bord ou encore à l'équipement en système de suivi des navires par satellite) ainsi que celles prévues en fonction de la catégorie du navire qui bénéficie de l'autorisation¹¹⁰.

Les sujétions prévues en matière de techniques et de zones de pêche peuvent être celles mises en place par l'acte de classement du site classé sur le fondement de l'article LP. 111-4 du code de l'environnement de la Polynésie française.

Si l'armateur est domicilié en Polynésie française, l'autorisation de pêche prend la forme d'une licence de pêche professionnelle¹¹¹, obligatoire pour chacun de ses navires et accordée pour une durée indéterminée. Les licences sont accordées à titre personnel par le Direction des Ressources Marines et Minières, après avis de la commission consultative de la pêche hauturière¹¹².

Si l'armateur n'est pas domicilié en Polynésie française, il doit être titulaire d'un permis de pêche¹¹³, valable pour une année, l'autorisant uniquement à pêcher au sein de la zone économique exclusive et l'obligeant à se conformer à un certain nombre de sujétions¹¹⁴.

En outre il existe une carte de pêche lagonaire délivrée à l'inscription au registre de la chambre de l'agriculture et de la pêche lagonaire¹¹⁵ (CAPL).

La pêche lagonaire peut-être définie comme l'ensemble des activités touchant à l'exploitation des ressources biologiques naturelles existant dans les lagons, sur la pente externe des récifs ou sur le littoral des îles sans récifs, jusqu'à une profondeur d'environ 100 mètres. Le montant de la cotisation versée à la CAPL, les conditions de sa perception et la durée de sa validité sont déterminés par arrêté pris en conseil des ministres après avis de la chambre¹¹⁶.

Pour **les navires battant pavillon étranger** l'article L954-2 du Code rural et de la pêche maritime prévoit que : «*La pêche est interdite aux navires battant pavillon d'un État étranger dans les eaux maritimes placées sous souveraineté ou juridiction française s'étendant au large des côtes de la Nouvelle-Calédonie, des territoires de la Polynésie française, des îles Wallis et Futuna et des Terres australes et antarctiques françaises. Des dérogations aux dispositions du premier alinéa du présent article sont accordées conformément aux accords ou arrangements internationaux et selon des modalités fixées par décret. Les navires battant pavillon d'un État étranger sont soumis à la réglementation française des pêches applicable aux eaux maritimes dans lesquelles des droits de pêche sont accordés*».

Aucune dérogation n'a encore été accordée à des navires battant pavillon étranger sur le fondement de cette disposition.

5.4. La surveillance des pêches maritimes

Aux termes de l'article 14-9° de la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 portant statut d'autonomie de la Polynésie française, les autorités de l'État sont seules compétentes en matière de **surveillance de la pêche** maritime et de sécurité de la navigation.

Fin 2013, la zone Pacifique (Nouvelle-Calédonie et Polynésie française) disposait de dix bâtiments dont deux frégates.

¹⁰⁹. Article 2 de la délibération n°97-32 APF du 20 février 1997 modifiée.

¹¹⁰. Arrêté n°208 CM du 9 février 2012 portant application de l'article 6 de la délibération n°97-32 APF.

¹¹¹. Articles 3 et 4 de la délibération n°97-32 APF du 20 février 1997 modifiée.

¹¹². Commission prévue aux articles 8 et 9 de la délibération n°97-32 APF du 20 février 1997 modifiée.

¹¹³. Article 5 de la délibération n°97-32 APF du 20 février 1997 modifiée.

¹¹⁴. Liste des sujétions prévue aux articles 5 et 6 de la délibération n°97-32 APF du 20 février 1997 modifiée.

¹¹⁵. Arrêté n° 668 CM du 6 mai 2013 relatif à la chambre et au registre de l'agriculture et de la pêche lagonaire.

¹¹⁶. Arrêté n° 1828 CM du 11 décembre 2013 fixant le montant de la cotisation relative à la carte de l'agriculture et de la pêche lagonaire.

Le service garde-côtes des douanes dispose également d'une vedette garde-côtes basée à Papeete dont les missions prioritaires sont les luttes contre les trafics illicites, les rejets polluants, la pêche illégale, l'assistance aux personnes et la surveillance des aires marines protégées.

Les bâtiments et aéronefs de l'État, notamment de la marine nationale, basés à Papeete sont chargés de la surveillance et de la police des pêches dans la ZEE de Polynésie française. Les commandants et commandants en second de ces unités sont en effet compétents pour rechercher et constater les infractions dans le domaine de la pêche. Ils peuvent ainsi dresser un procès-verbal à l'encontre du capitaine ou de l'armateur d'un navire étranger ayant pêché illégalement dans la ZEE de Polynésie française.

Afin de renforcer l'efficacité du dispositif de surveillance, l'État a demandé aux pêcheurs de Polynésie française de rendre compte au MRCC (centre de secours et de sauvetage en mer, basé à Papeete), de toute activité de navires de pêche étrangers rencontrés dans la ZEE de Polynésie française selon une procédure formalisée. Le MRCC relaye ensuite cette information vers les moyens de surveillance chargés d'intercepter les navires étrangers en infraction. Un nouveau navire appelé Bougainville, un bâtiment multifonction, rejoindra le dispositif de surveillance en mer en 2016. Les deux principales missions de surveillance visent la lutte contre la pêche illégale et le trafic illégal.

La mission d'information du Sénat sur les zones économiques exclusives ultramarines notait en 2014 qu'« en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie et dans le sud de l'océan Indien, on observe une perte très nette de capacités d'intervention dans le cadre d'opérations de lutte contre la pollution marine (Polmar) ou de sauvetage en mer ainsi que des difficultés accrues à remplir les missions de surveillance maritime et de lutte contre l'immigration, le narcotrafic et le pillage halieutique, notamment avec le retrait du patrouilleur austral (non remplacé)¹¹⁷ ».



Bateau militaire au mouillage à Vaitahu (Tahuata) © P. Ottino-Garanger

¹¹⁷. Rapport d'information de MM. Jean-Étienne ANTOINETTE, Joël GUERRIAU et Richard TUHEIAVA, fait au nom de la Délégation sénatoriale à l'outre-mer, n° 430 (2013-2014) - 9 avril 2014, page 71.

6. LA RÉGLEMENTATION DE L'URBANISME ET DE LA PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

6.1. Les plans généraux d'aménagement (PGA) et les plans de gestion de l'espace maritime (PGEM)

6.1.1. Les plans généraux d'aménagement (PGA)

Les PGA, prévus aux articles D.111-4 et suivants du code de l'aménagement de la Polynésie française, sont destinés à guider, coordonner et réglementer le développement sur le territoire d'une commune en fonction d'une connaissance approfondie des domaines naturels, construits, humains et économiques. Ce sont des outils de planification qui prennent en compte les aspirations d'une population d'un territoire dans le respect des caractéristiques naturelles et culturelles.

Le PGA est divisé en zones auxquelles s'appliquent des prescriptions précises visant à réglementer une utilisation rationnelle du sol :

- * Les zones d'urbanisme, dites "zones U", pour lesquelles les capacités des équipements publics existants, en cours de réalisation ou projetés permettent d'admettre immédiatement des constructions ;
- * Les zones naturelles, dites "zones N", destinées à assurer la protection d'un espace naturel, de l'activité agricole, ou de tout site dont la conservation ou l'isolement est nécessaire.

L'article D.111-6 du code de l'aménagement de la Polynésie française prévoit ainsi que : « *Les plans d'aménagement devront comporter des dispositions graphiques et réglementaires concernant la protection des sites et monuments, et de façon générale, de l'environnement. Ces mesures peuvent aller jusqu'à la création de réserves naturelles totales.* »

En 2015, 3 PGA ont été adoptés dans l'archipel des Marquises. Il s'agit de ceux des communes de Hiva Oa¹¹⁸, Nuku Hiva¹¹⁹, et Ua Pou¹²⁰. Le PGA de Ua Huka avait été initié mais n'a pas abouti et la démarche sera recommencée¹²¹.

¹¹⁸. Arrêté n°730 CM du 26 mai 2009 rendant exécutoire le PGA de Hiva Oa.

¹¹⁹. Arrêté n°650 CM du 18 novembre 2008 rendant exécutoire le PGA de Nuku Hiva.

¹²⁰. Arrêté n° 800 CM du 8 juin 2007 rendant exécutoire le PGA de Ua Pou et arrêté rectificatif n° 782/CM du 04 juin 2009.

¹²¹. Arrêté n°950/CM du 20 juillet 2012.

¹²². Seuls deux PGEM sont actuellement exécutoires en Polynésie française : celui de Fakarava par arrêté n° 932 CM du 4 juillet 2007 et celui de Moorea par arrêté n° 410 CM du 21 octobre 2004.

6.1.2. Les plans de gestion de l'espace maritime (PGEM)

Les plans de gestion d'espace maritime (PGEM) sont prévus aux articles D.133-1 et suivants du code de l'aménagement de la Polynésie française.

L'objectif général d'un PGEM est d'assurer la gestion de l'espace maritime tant au point de vue de l'exploitation des ressources qui s'y rattachent que de celui de la réglementation des activités humaines qui s'y exercent. Ceci comprend à la fois :

- * L'utilisation rationnelle et la valorisation des ressources et de l'espace ;
- * La gestion des conflits d'utilisation ;
- * Le contrôle des pollutions et des dégradations du milieu marin ;
- * La protection des écosystèmes marins et des espèces menacées.

Le PGEM est donc un document de gestion de l'espace qui définit les conditions d'utilisation, d'aménagement, de sauvegarde et de mise en valeur d'un lagon ou d'une façade maritime. L'article D.133-3 du code de l'aménagement de la Polynésie française prévoit que le PGEM : « (...) *précise les mesures de protection du milieu marin. Il peut prescrire des sujétions particulières portant sur des espaces maritime, fluvial et terrestre attenants, si elles sont nécessaires à la préservation du milieu marin et littoral, et particulièrement au maintien des équilibres biologiques.* »

En 2016, aucun PGEM n'a encore été prescrit ou approuvé dans les communes des îles Marquises¹²².

6.2. Les plans de prévention et de gestion des risques

6.2.1. Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles, dits « PPR », sont prévus aux articles D.181-1 et suivants du code de l'aménagement de Polynésie française. Ces documents sont destinés selon les termes de cet article à « délimiter des zones plus particulièrement exposées aux risques naturels prévisibles ». Ils prévoient également des mesures de prévention à mettre en œuvre par les collectivités locales, leurs établissements publics et par les particuliers afin de délimiter les risques.

L'objectif d'un PPR est de pouvoir analyser les aléas sur un territoire, de délimiter les zones exposées à ces aléas et de privilégier le développement sur les zones non soumises aux risques identifiés ou de prévoir des prescriptions en matière d'urbanisme, de construction et de gestion dans les zones à risques. Une « carte des aléas » est réalisée, puis, après une phase de concertation avec les partenaires locaux, le document final du PPR est rédigé. Celui-ci comprend :

- * Un rapport de présentation qui contient l'analyse des phénomènes pris en compte ;
- * Un plan de zonage à une échelle comprise entre le 1/10000 et 1/25000, qui précise les zones réglementées par le PPR ;
- * Un règlement qui précise les règles s'appliquant à chaque zone.

Le PPR réglemente fortement les nouvelles constructions dans les zones très exposées. Les règles du PPR peuvent traiter de l'urbanisme, de la construction ou de la gestion des espaces.

Il n'y a, en 2016, aucun PPR n'a encore été approuvé dans l'archipel des Marquises. Cependant les arrêtés du conseil des ministres prescrivant l'établissement de ces plans ont été adoptés entre 2007 et 2008 concernant les six îles habitées de l'archipel. Pour chacune de ces îles, le périmètre de l'étude est défini par les limites de la commune. Les risques pris en compte dans le cadre de l'étude sont les mouvements de terrain, les inondations, les risques de submersion marine, les cyclones et les séismes.

Même si aucun PPR n'est approuvé à ce jour dans l'archipel, l'antenne locale du service de l'urbanisme prend en compte les risques identifiés lors de l'instruction des dossiers de demandes d'autorisations.

6.2.2. Les plans de gestion des risques

Aux termes des dispositions du 1° de l'article 14 de la loi organique statutaire, l'État reste compétent en matière d'ordre public et de sécurité des populations. L'article 3 du décret n° 2007-422 du 23 mars 2007 relatif aux pouvoirs du haut-commissaire de la République, à l'organisation et à l'action des services de l'État en Polynésie française précise que le Haut-commissaire a la charge de l'ordre public, de la sécurité et de la protection des populations.

En application du 6° de l'article 14 de la loi organique statutaire, les autorités de l'État sont donc compétentes pour la préparation des mesures de sauvegarde, l'élaboration et la mise en œuvre des plans opérationnels et des moyens de secours nécessaires pour faire face aux risques majeurs et aux catastrophes, ainsi que pour la coordination et la réquisition des moyens concourant à la sécurité civile. À ce titre, les autorités de l'État évaluent en permanence l'état de préparation aux risques et veillent à la mise en œuvre des mesures d'information et d'alerte des populations.

En mer, l'État s'appuie sur ces dispositions pour mettre en place une organisation capable de faire face aux conséquences d'un sinistre. Cette organisation doit être adaptée aux caractéristiques spécifiques du milieu marin et littoral et à la diversité des intervenants.

Le plan ORSEC (Organisation des Secours), prévu aux articles R.741-1 du code de la sécurité intérieure, fixe les modalités de mobilisation des secours et de fonctionnement de la « chaîne » de commandement lors d'une catastrophe. Les principes fondamentaux régissant l'élaboration des plans ORSEC sont les suivants :

- * Unité géographique correspondant au département (ou au représentant de l'État dans la collectivité) ;
- * Unité de commandement, confiée au représentant de l'État dans les départements ou collectivités ;
- * Recensement et organisation de moyens existants sans création de moyens nouveaux ;
- * Définition de fonctions opérationnelles ;
- * Plan de secours utilisable à tout moment.

En mer, le plan ORSEC se décline en plan ORSEC maritime, prévu aux articles R.741-15 et suivants du code de la sécurité intérieure. Il comprend notamment les modes d'action applicables aux événements majeurs, parmi lesquels ceux destinés à assurer le secours à de nombreuses victimes et la protection des biens et de l'environnement (volet POLMAR), et vise à traiter différents événements dont la pollution ou les événements constituant un risque de pollution par hydrocarbure ou tout autre produit dangereux pour la santé humaine ou pour l'environnement, en mer et sur le littoral.

En Polynésie française le plan ORSEC maritime, préparé et mis en œuvre par le Haut-commissaire, a été approuvé par arrêté n° HC 69 CAB/AEM du 10 janvier 2014. Auparavant, un exercice « ORSEC maritime » avait mobilisé près de 65 militaires le 30 octobre 2012.

★ PARTIE VI – Synthèse des éléments clefs de connaissance

1. SYNTHÈSE SUR LES ÉCOSYSTÈMES ET LE PATRIMOINE NATUREL MARIN

1.1. Un contexte environnemental particulier dans le Pacifique

Positionnées entre 7 et 11° de latitude Sud et 138 et 140° de longitude Ouest, les îles Marquises sont composées de 13 îles et îlots rocheux, jeunes (moins de 5,5 millions d'années), et très éloignés des continents, à l'instar des autres archipels polynésiens.

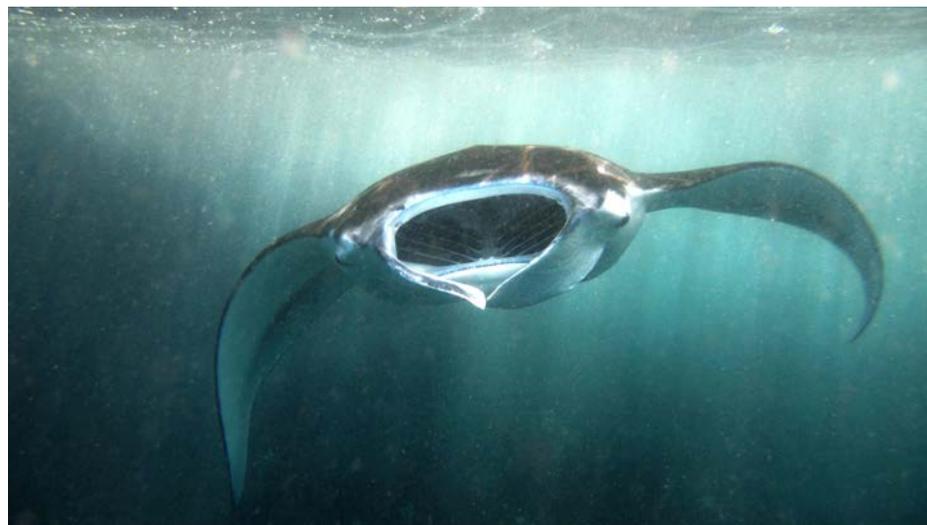
Les processus géologiques qui ont conduit à la **formation de l'archipel différent en de nombreux points du modèle dit « Hawaïen »** qui s'impose dans les autres archipels polynésiens et plus généralement dans le Pacifique. Issu d'un volcanisme peu actif, localisé dans la zone de fracture des Marquises, l'archipel est composé en réalité de deux alignements d'îles distincts issus de l'activité de deux filaments magmatiques de composition différente et dont l'accolement a généré une direction globale apparente qui semble différente des autres archipels et qui a longtemps été attribuée à une réorientation de la plaque lithosphérique. Les îles de l'archipel sont aussi caractérisées par une faible subsidence, qui devrait se concrétiser par une absence d'atolls et de guyots en bout de chaîne d'îles. Cependant, la présence de plusieurs plates-formes ennoyées à faible profondeur (notamment Motu One, le banc Clark) à l'extrémité nord de l'archipel, pose encore question.

De manière originale et unique à l'échelle du Pacifique équatorial, les îles hautes sont caractérisées par une quasi absence de construction récifale actuelle et par la présence d'une succession de 4 paliers bio-construits bien développés et localisés entre -125 et -55 m de profondeur correspondants à 4 périodes de constructions passées (étalées entre -26 000 et -9 000 ans). L'arrêt brutal de la croissance récifale vers -9 000 ans, quoique les peuplements coralliens soient toujours présents, reste en partie énigmatique. Ce phénomène est à l'heure actuelle principalement attribué à une succession d'événements glaciaires (refroidissement important couplé à une remontée du niveau marin) ainsi qu'à une augmentation de la fréquence des événements El Niño entre -12 000 et -2 000 ans.

Cette quasi-absence de constructions récifales actuelles dote les îles hautes de faciès et **d'habitats marins essentiellement rocheux** (falaises, grottes, éboulis...), et de manière presque anecdotique, meubles et coralliens.

Enfin, les îles Marquises sont baignées par des eaux caractérisées par une **forte productivité primaire** en comparaison des eaux avoisinantes ultra oligotrophes (0,2 µg/L en moyenne atteignant 1 µg/L en fin de période hivernale). Cette situation est d'autant plus exceptionnelle qu'elle n'est pas induite par la proximité de l'upwelling équatorial et qu'elle est étendue en mer (jusqu'à 800 km au large). Ce phénomène, dont l'intensité est observable sur les images satellitaires, et qui n'est pas encore totalement compris, est actuellement principalement attribué à l'interaction entre les forts courants qui baignent continuellement l'archipel et le relief sous marin complexe de ces îles.

L'ensemble de ces caractéristiques géologiques, géomorphologiques et océanographiques étonnantes pour la région biogéographique, et qui constituent une situation environnementale particulière, dans l'océan Pacifique, sont autant de conditions environnementales qui façonnent les communautés vivantes marines de cet archipel, leur conférant à leur tour une singularité à l'échelle de la Polynésie française, de l'ensemble du Pacifique, et du monde à bien des égards.



Raie manta de récif (*Manta alfredi*) © J. Mourier

1.2. Des communautés vivantes originales et très préservées

1.2.1. Peuplements originaux et endémisme

Tout d'abord, la prédominance des habitats rocheux dans une région dominée par les habitats coralliens, couplée à l'éloignement de cet archipel, en termes de courants et de distance, des foyers de diversité marine de l'océan pacifique situés à proximité de l'Indonésie, expliquent vraisemblablement la biodiversité des communautés côtières qui sont observées. En effet, si celle-ci est faible en absolu au regard des communautés de l'ouest, elle est surtout constituée d'espèces ayant pu parvenir jusqu'à cet archipel et s'adapter à cet environnement si particulier. Les connaissances actuelles montrent en effet que **les communautés côtières marquisiennes sont à la croisée des différents cortèges du Pacifique** (Est, Hawaii, autres archipels de Polynésie) et constituent un assemblage unique, un « bouquet garni » d'espèces présentes dans les autres régions du Pacifique, dans des proportions variables, parfois assorti d'une **proportion importante d'espèces endémiques pour certains groupes côtiers** (8 à 9% pour les poissons, mollusques, crustacés). Les groupes taxonomiques encore à l'étude (éponges, algues, échinodermes...) révéleront sans nul doute de nouvelles espèces endémiques et ce nombre ne cesse de s'accroître au fil des campagnes d'inventaires.

La nécessité de s'adapter à des conditions inhabituelles explique sans doute en partie l'endémisme important constaté pour ces groupes, alors même que les îles de l'archipel sont très jeunes au regard d'autres foyers d'endémisme connus dans le Pacifique (Hawaii), également des différenciations génétiques intra-spécifiques entre les populations des Marquises et d'autres régions du Pacifique, et enfin des adaptations comportementales dans l'exploitation de leur milieu (ex : cétacés). Cependant, les connaissances balbutiantes en la matière montrent aussi que d'autres processus générant l'endémisme sont à l'œuvre aux Marquises (paléo-endémisme). Cet endémisme élevé est aussi synonyme d'une grande fragilité pour les cortèges d'espèces marquisiennes car ces espèces jouent un rôle fonctionnel important, et que les risques d'extinction sont d'autant plus importants que leur aire de répartition est petite.

1.2.2. De fortes abondances

Ensuite, les **abondances observées** de manière générale au sein de l'archipel pour plusieurs groupes taxonomiques (poissons côtiers, raies manta, requins, cétacés, oiseaux marins), en termes de densité ou de biomasse,

sont particulièrement élevées voire **exceptionnelles en comparaison de la Polynésie française et plus généralement du Pacifique** : les poissons côtiers y sont plus abondants, plus gros ; la quantité de poissons prédateurs y est étonnamment élevée ; les densités en cétacés y sont élevées comparativement au reste de la Polynésie, aussi bien au niveau des peuplements de petits cétacés côtiers que des peuplements de grands plongeurs au large ; enfin, les densités de raies manta y sont jusqu'à 8 fois supérieures à celles observées dans le reste de la Polynésie.

Ces abondances sont en partie la conséquence d'une forte productivité primaire, quoique son origine et les rôles respectifs joués par le phytoplancton et les macrophytes ne soient pas encore élucidés. On observe d'ailleurs une concordance entre les abondances élevées pour différentes espèces (raies Manta, mammifères marins) et la zone d'enrichissement correspondant au panache de chlorophylle, même si la stabilité dans le temps de ces distributions reste encore à démontrer.

Ces abondances sont également le reflet, pour ce qui est des espèces d'intérêt halieutique (poissons côtiers, langoustes), d'une faible pression de pêche côtière. Cette faible exploitation se traduit également par la structure du peuplement de poissons marquisien : des individus de grande taille, une forte proportion de prédateurs, une biomasse très élevée de requins. Ces caractéristiques traduisent un niveau d'intégrité de la chaîne trophique remarquable, presque exempt d'exploitation, pouvant faire office de référence à l'étude des peuplements de milieux similaires. Ce niveau d'intégrité des équilibres trophiques se traduit également dans le très bon état de santé des communautés benthiques (taux de corail vivant supérieur à 70%, absence d'algues brunes molles).

Toutefois, les espèces emblématiques et patrimoniales, notamment les espèces faisant l'objet de prélèvements (chitons, crabes, mollusques consommés ou prélevés à des fins de collection...), et dont les cycles de vie ne sont pas encore bien connus aux Marquises, pourraient nécessiter d'une réglementation des captures.

1.2.3. Une connaissance encore très parcellaire

Les connaissances actuelles sur le milieu côtier, parcellaires, permettent difficilement d'identifier les secteurs présentant un intérêt particulier pour chaque groupe ou processus étudié. Cependant plusieurs éléments d'importance particulière, connus de la population et/ou des scientifiques sont représentés de manière synthétique sur les figures 82 et 83 et les cadres associés.

Le domaine côtier (Figure 82)

Les habitats marins

En l'absence de cartographie exhaustive des habitats marins, les connaissances sur les habitats et leur distribution sont particulièrement parcellaires. Toutefois plusieurs sites remarquables sont connus des experts scientifiques et des habitants pour les habitats coralliens (récifaux ou non) et les grottes sous marines.

Habitats coralliens : Les communautés coralliennes sont largement distribuées aux Marquises sous la forme de colonies éparées. Néanmoins certains sites présentent des **peuplements de coraux denses remarquables** (signalés par les habitants ou lors de la campagne Pakaihi i te Moana). Il n'existe que 2 sites connus à l'heure actuelle où des **formations récifales** se développent : la baie d'Anaho (Nuku Hiva) et la baie d'Hanahevane (Tahuata).

Grottes : De nombreuses grottes sont présentes aux Marquises. Parmi les grottes connues et explorées lors de la campagne Pakaihi i te Moana, 7 abritaient des espèces d'intérêt halieutiques et pourraient constituer un habitat refuge pour ces espèces (Nuku Hiva, Ua Pou, Tahuata, Hatu Iti et Hatutaa).

Biodiversité côtière et espèces patrimoniales

Flore algale : Les cuvettes et terrasses de Nuku Hiva, Hua Huka et Ua Pou concentrent une grande partie de la flore algale des marquises.

Peuplements coralliens, de mollusques, crustacés et échinodermes : Pas ou peu de connaissance sur la répartition de la biodiversité de ces groupes essentiellement côtiers, y compris pour les espèces patrimoniales.

Peuplement ichtyologique côtier : Les petites îles du nord (surtout Hatutaa) sont d'une part, caractéristiques d'une structure de peuplement des petites îles et d'autre part, très préservées (biomasses élevées, des tailles d'individus élevées, espèces de grande taille, forte proportion de prédateurs dont les requins). Les grandes îles, vers le sud sont caractérisées par des biomasses plus importantes et par une plus grande proportion de planctonophages.

Requins : En règle générale, l'ensemble des zones d'accélération des courants constituent des zones favorables aux agrégations de requins. Deux zones d'agrégations sont connues : la sentinelle de l'ouest (Nuku Hiva) pour les requins marteau halicorne, le rocher nord de Hatutaa pour le requin à pointe blanche de récif.

Les zones de nurserie se situent généralement dans les baies qui sont potentiellement toutes propices à cette fonction. Certaines baies sont connues : baies d'Anaho et de Taiohae (Nuku Hiva), baies d'Hakanahi, de Papuaka et d'Hakahau (Ua Pou), baie de Vaipae (Ua Huka), baie de Tahauku (Hiva Oa).



Requin marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) © J. Languille

Le groupe nord (Eiao/Hatutaa/Motu One) semble rassembler les plus fortes densités de requins comparativement aux îles plus au sud.

Raies : Des zones d'agrégation côtières ont été observées pour les deux espèces de raies Manta (raie Manta géante et raie Manta de récif). Leur fonctionnalité n'est pas encore établie (alimentation, reproduction...). Les principales agrégations sont observées au niveau du groupe nord Eiao/Hatutaa/Motu One, autour de Nuku Hiva et au niveau de Hiva Oa/Tahuata.

Mammifères marins : Pour les espèces de petits cétacés à affinité côtière (principalement dauphins tachetés, dauphins à long bec et dauphins d'Electre), des groupes importants fréquentent le pourtour de l'ensemble des îles, de quelques centaines de mètres (voir dans les baies) à quelques kilomètres des côtes.

Oiseaux marins : L'abondance et la répartition géographique des colonies d'oiseaux marins à terre sont bien connues. 6 secteurs sont classés en IBA. Parmi ces secteurs, ceux de Hatutaa, Fatu Uku, des motu Hemeni et Teuaua de Ua Huka ont un intérêt particulièrement important pour les espèces à statut *Pterodroma alba* et *Sterna fuscata*. Quatre îles abritent des diversités spécifiques encore élevées (Hatutaa, Hatu iti, Fatu Uku, Ua Pou) malgré pour certaines, d'importantes pressions sur les colonies.

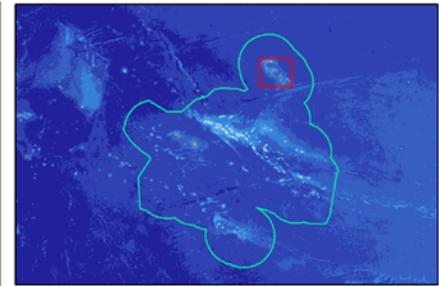
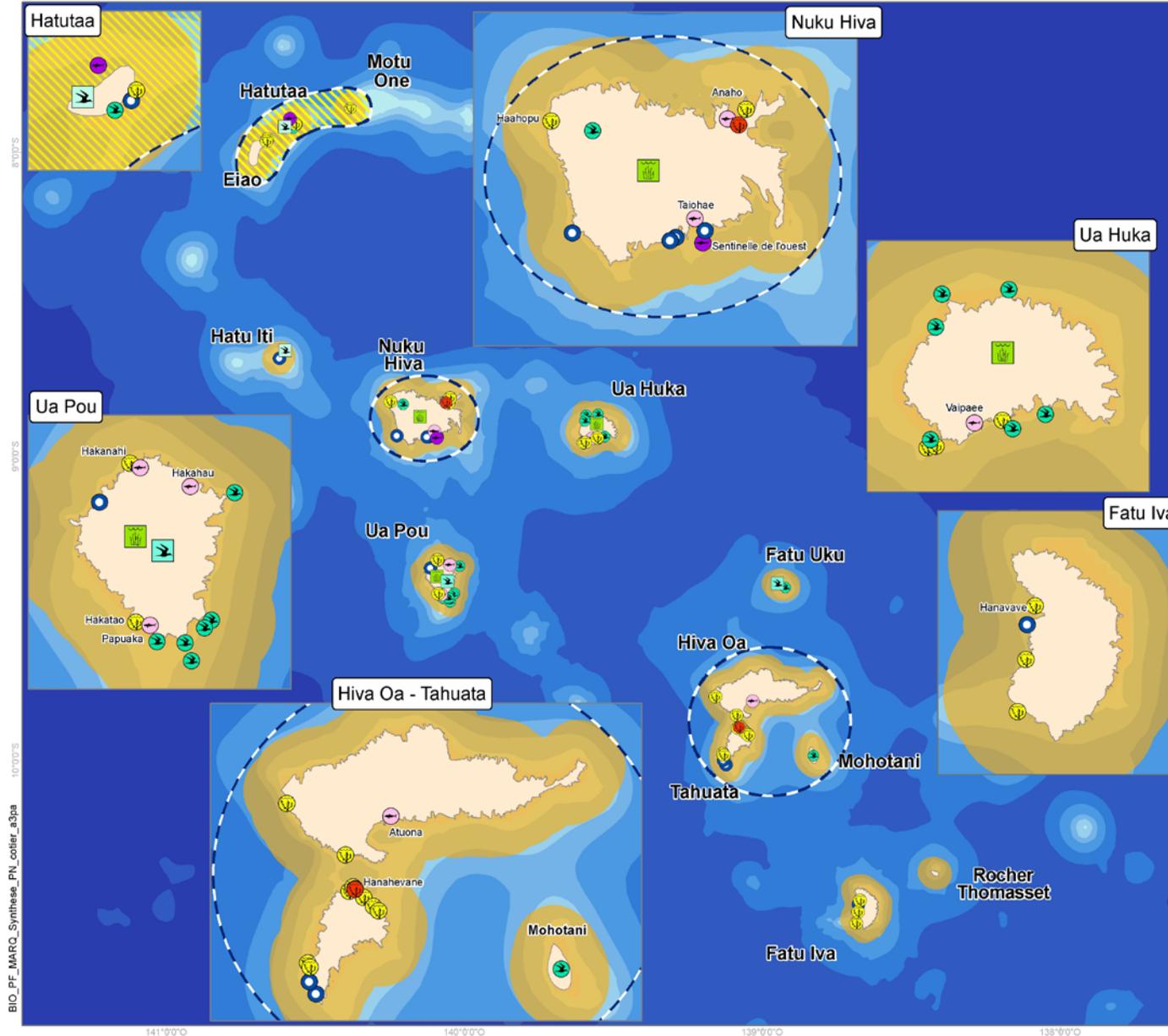


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

PATRIMOINE NATUREL : SYNTHESE DES ELEMENTS REMARQUABLES CONNUS - DOMAINE COTIER

Edition :

05/2015



Habitats remarquables : localisations connues

- Formations récifales bioconstruites
- Peuplements de coraux remarquables
- Grottes d'intérêt halieutique

Flore algale

- Îles présentant des cuvettes et terrasses

Peuplements ichthyologiques côtiers

- Secteur de référence pour l'intégrité de la chaîne trophique

Requins

- Zones d'agrégation connues
- Nurseries connues

Raies

- Principales zones d'agrégation connues pour les raies Manta

Mammifères marins

- Zones de fréquentation des populations côtières de cétacés

Oiseaux marins

- Îles présentant une importante richesse spécifique
- Colonies d'intérêt majeur pour plusieurs espèces



Sources des données :
 - Atelier d'experts patrimoine naturel, 2015
 - Perez et al., 2014 ; Andréfouët et al., 2014 ; Lagouy, 2010
 - GEBCO : Bathymétrie
 Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projection : Mercator Auxiliary Sphere
 Datum : WGS 1984



Figure 82 - Synthèse des éléments connus du patrimoine naturel remarquable des Marquises du domaine côtier.

Le domaine pélagique (Figure 83)

Contexte : Les îles Marquises présentent la particularité unique de combiner une forte productivité primaire ($0,2 \mu\text{g/L}$ de Chlorophylle-a en moyenne annuelle) en comparaison des eaux avoisinantes, avec un panache nettement visible sur les images satellites à l'échelle mondiale qui peut s'étendre à près de 800 km au large, vers l'ouest, en période exceptionnelle. Les eaux autour de l'archipel des Marquises sont caractérisées par des eaux chaudes et des courants forts toute l'année (faible amplitude thermique).

Sites d'intérêt et zones fonctionnelles pour la mégafaune pélagique

Raies

Les observations de raies Manta (sans distinction d'espèce entre la Manta géante et la Manta de récif) réalisées lors de la campagne aéroportée REMMOA ont clairement montré une répartition dans le secteur ouest de l'archipel, jusqu'à plus de 170 km des côtes (limite de la zone d'observation). La stabilité saisonnière et interannuelle de cette répartition reste encore à démontrer.

Requins

Peu d'observations de requins ont été réalisées aux Marquises en domaine pélagique. Aucun schéma de distribution ni zone remarquable n'a pu être détecté.

Mammifères marins

Les fortes densités observées pour les espèces de cétacés du large (peuplement dominé par les grands plongeurs : Kogiidés, baleines à bec) se concentrent clairement dans le secteur ouest de l'archipel. Tout comme pour les raies Manta, la stabilité de ce phénomène reste à démontrer.

Oiseaux marins

Plusieurs sites en mer sont actuellement proposés autour des plus importantes colonies classées en IBA (Hatutaa, îlots de Ua Pou et Ua Huka, Mohotani). La répartition des individus en mer montre qu'ils exploitent principalement la zone côtière et le secteur de pente.



Pétrel de Tahiti (*Pseudobulweria rostrata*) © F. Jacq

Poissons pélagiques

Connaissance limitée sur la distribution des espèces à l'échelle régionale. Les Marquises sont connues pour être une zone de reproduction du thon obèse, son extension à l'intérieur de la ZEE demeure mal connue.

Sites d'intérêt particulier pour les habitats, les ressources et les communautés benthiques profondes

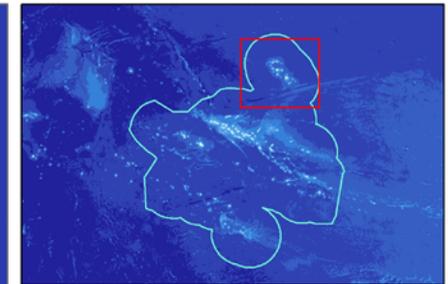
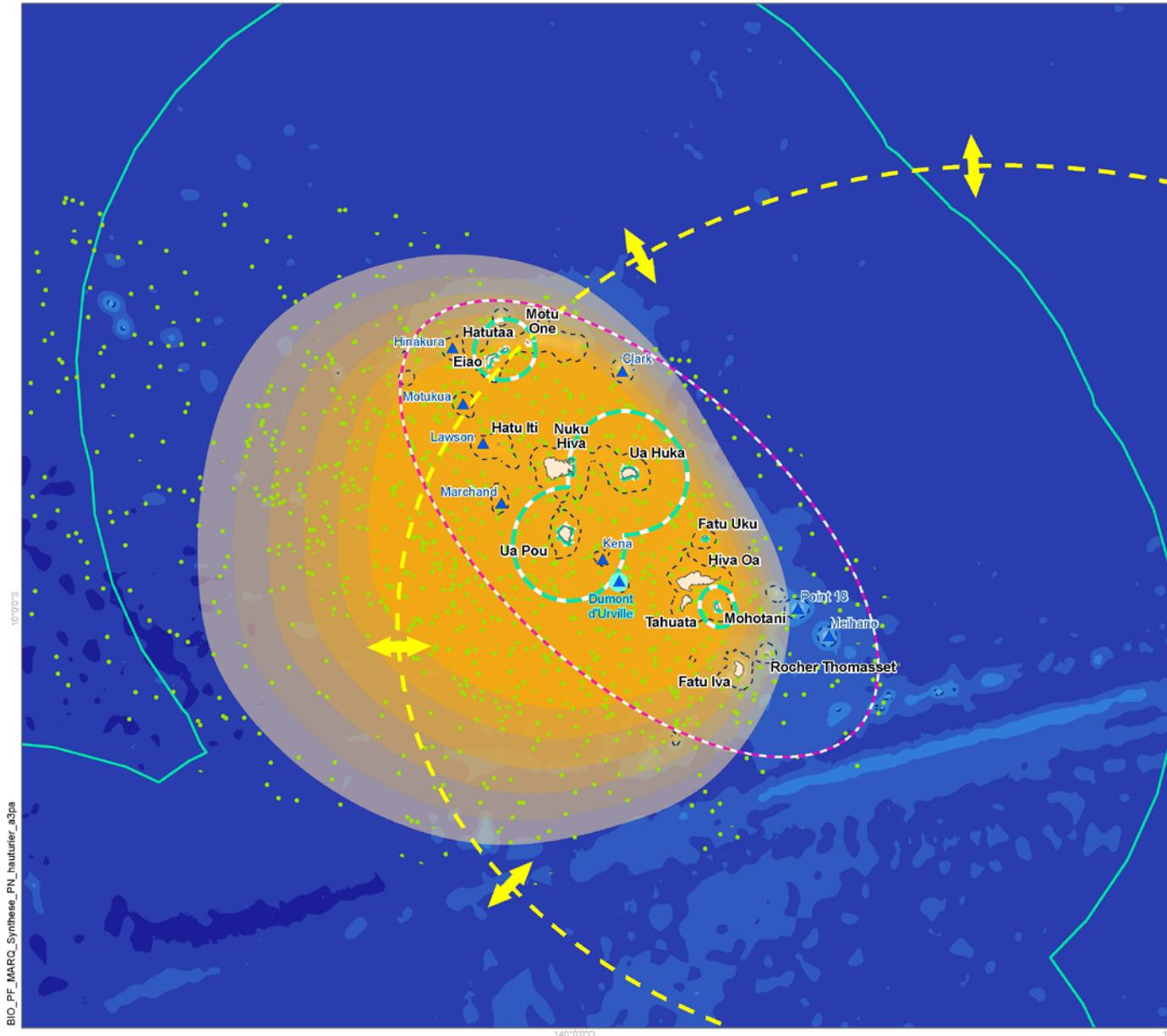
Très peu de connaissances disponibles. Les monts sous-marins explorés aux Marquises ne semblent pas plus riches que les pentes des îles. Parmi les sites étudiés, le mont Dumont d'Urville est la station profonde présentant la biodiversité la plus importante.



ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

PATRIMOINE NATUREL : SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS REMARQUABLES CONNUS - DOMAINE HAUTURIER ET PROFOND

Edition : 06/2015



Contexte océanographique

Panache de forte productivité primaire

Mégafaune pélagique

Secteur de plus fortes densités observées pour :
- les mammifères marins du large
- les raies Manta
(stabilité saisonnière et interannuelle non démontrée)

Sites d'intérêt en mer pour les oiseaux marins (proposition Birdlife international)

Zone de plus forte densité en mer observée pour les oiseaux marins

Activité saisonnière de reproduction du thon obèse (extension depuis l'est de la zone dite du "Sei ground")

Environnement profond

Isobathe 2000m : limite des zones de pente, plus favorables au développement de la faune profonde

Sommets des monts sous marins

Mont Dumont d'Urville, station profonde explorée la plus riche

0 250 Kilomètres

0 100 Milles nautiques

Sources des données :

- Atelier d'experts patrimoine naturel, 2015
- Birdlife international : IBA
- IHO/IFREMER/AAAMP : Monts sous marins
- VLIZ : ZEE
- GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



BIO_PF_MARQ_Synthese_PN_hauturier_a3pa

140°0'0"O

135°0'0"O

Figure 83 - Synthèse des éléments connus du patrimoine naturel remarquable des Marquises du domaine pélagique.

2. SYNTHÈSE SUR LE PATRIMOINE CULTUREL MARIN

2.1. La ressource et l'immatériel au cœur du patrimoine culturel marin marquisien

Concernant les premiers éléments d'analyse qualitative des résultats de l'enquête de PALIMMA, il ressort que les données relatives au patrimoine immatériel représentent la quasi-intégralité (91%) des catégories de patrimoine abordées dans PALIMMA; résultat qui dépend, en partie, du choix de classement dans la typologie. Il n'en reste pas moins que, dans un pays issu d'une tradition orale puissante, le patrimoine immatériel reste essentiel. Les paysages comptabilisent 1% des catégories de patrimoine et le patrimoine matériel recouvre les 8% restants.

Une des caractéristiques très notables du patrimoine du Pacifique, et qui a été spécifiquement constatée aux Marquises, est la difficulté de classer certains éléments dans le patrimoine matériel ou dans le patrimoine immatériel. En effet, certains éléments sont inclassables et peuvent naviguer aisément d'une catégorie à l'autre comme les géo-symboles ou des sites naturels précis qui deviennent vivants par les légendes de leur création. Des arbitrages opérés par l'équipe du programme PALIMMA ont néanmoins permis de les classifier.

À souligner, l'importance notoire de la catégorie des éléments de patrimoine relatifs aux ressources halieutiques. Elle représente 33% du total des catégories de patrimoine. La ressource halieutique - tant par les savoirs qu'elle regroupe, la manière dont ces savoirs sont mis en pratique, et les différentes façons qu'ont les Marquisiens de la consommer - ressort comme un autre pan important du patrimoine lié à la mer aux Marquises. En effet, en cumulant les savoirs détenus par les Marquisiens sur leurs ressources, les connaissances et les techniques liées à la pêche, et celles rattachées aux arts culinaires, on totalise plus de 50% des thèmes évoqués dans le cadre du programme PALIMMA.

2.2. Terre-mer et nature-culture : des savoirs à la fois diversifiés et unifiés

La richesse du patrimoine culturel dans le domaine marin est indéniable de par la diversité des connaissances liées à la mer allant des indicateurs naturels aux géo-symboles du littoral, et par l'homogénéité des savoirs relative à la constance et la fréquence des thèmes abordés par la population. La collecte et la synthèse de ces données montrent ainsi une véritable unicité culturelle des connaissances propres aux îles Marquises.



Pêcheur d'oursin crayon et son fils de Haakuti (Ua Pou) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

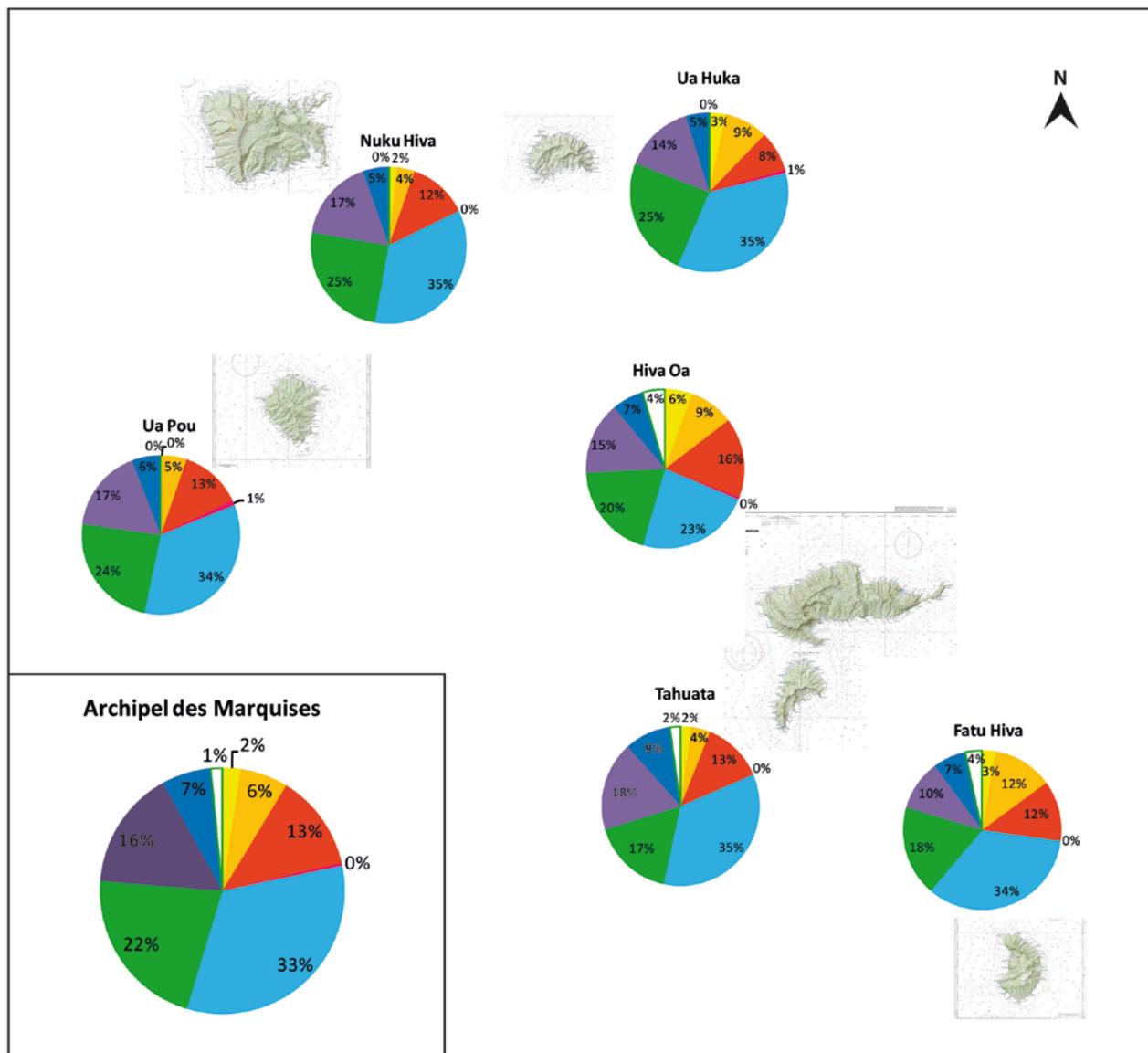


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

Patrimoine culturel « à dire d'acteurs » - Programme PALIMMA

Edition :

03/2015



Conception : Heimanu Villierme - Consultant en environnement

Analyse statistique du patrimoine culturel lié à la mer et au littoral «à dire d'acteurs»

Valeur cumulée de l'ensemble des données récoltées auprès des populations marquisiennes lors des ateliers PALIMMA de 2013 et 2014.

- L'art lithique
- Les sites archéologiques
- Tradition orale
- Arts du spectacle
- Pratiques liées à la pêche et à la navigation
- Savoirs liés à la nature et à l'univers
- Mise en valeur des ressources liées à la mer
- Usages liés à la mer
- Les paysages culturels aux Marquises

0 25 50 75 Kilomètres

Sources des données :
- PALIMMA : Enquête 2013 et 2014 (AAMP / Motu Haka / IRD / MNHN)
- SAU : Carte référentielle SHOM-IGN



Figure 84 - Analyse statistique du patrimoine culturel lié à la mer et au littoral «à dire d'acteurs».

L'une des autres caractéristiques de la représentation du patrimoine est le lien entre la mer et la terre : l'un ne pouvant être pensé sans l'autre, l'autre ne pouvant exister sans l'un. L'île est une terre qui n'existe que parce qu'elle est dans un océan. À titre d'exemples : les pêcheurs retrouvent les *toka* (zone de pêche) car ils savent par rapport à quel repère à terre s'orienter, et si la fleur blanche du pandanus éclot, c'est alors le moment pour les pêcheurs d'aller pêcher les poissons à chair blanche. Ces renvois constants, entre la terre et la mer, démontrent l'absence de rupture entre ces deux conceptions.

Par ailleurs, la cosmogonie marquisienne ne dissocie pas la culture de la nature qui sont interdépendantes. Les produits manufacturés sont fabriqués à partir de matières premières terrestres ou marines, dont les savoirs et savoir-faire ancestraux existent encore aujourd'hui et tendent à perdurer. Le littoral n'est pas juste la démarcation entre la terre et la mer, c'est aussi un espace sacré et généré dans le domaine de la pêche. De plus, certaines espèces marines ont une importance culturelle et sociale dans les histoires et les légendes des Marquisiens, sans toutefois empêcher leur prélèvement et leur consommation.

2.3. La pêche et la ressource halieutique

La pêche est une activité usuelle et centrale dans la vie marquisienne, elle est issue des savoirs locaux, depuis l'identification d'une espèce pêchée à la saisonnalité de la pêche, en passant par les techniques de pêches employées, les sites de pêche (dont les *toka/toa*) et les moyens d'accès à cette ressource. Ce n'est pas tant l'acte de pêche mais les moyens pour y parvenir et les moyens pour consommer les espèces qui sont source de patrimoine.

2.3.1. Les pratiques liées à la pêche et à la navigation

De nombreuses techniques de pêche ont été décrites, elles se différencient en fonction des espèces ciblées et des instruments de pêche utilisés en conséquence (hameçon, poids de pêche, pierre de pêche, etc.). Toutefois, en raison de l'évolution du matériel et de la réglementation relatives aux espèces, certaines de ces pratiques tendent à ne plus être usitées comme la pêche aux raies manta. Les *toka/toa* sont les lieux de pêche les plus emblématiques et prisés. Ils portent des noms locaux et se trouvent suite à une triangulation avec des amers terrestres.

Il y a encore une dizaine d'années, la navigation aux étoiles était encore pratiquée. De petites pirogues sont encore fabriquées sur place et sont encore utilisées aujourd'hui pour la pêche côtière. On peut noter une renaissance culturelle récente via la fabrication locale de grandes pirogues marquisiennes qui peuvent être utilisées pour naviguer sur de longues distances lors d'événements culturels.

2.3.2. Les savoirs liés à la nature et à l'univers

La plupart des indicateurs naturels pour la pêche sont communs aux îles Marquises (et même plus globalement en Polynésie) : la lune, la floraison de certains arbres ou l'apparition de certains fruits, la présence ou l'absence d'animaux comme par exemple les oiseaux sur certains sites de pêche, signifiant la présence de poissons. Une relation avec les mammifères marins, les requins, les tortues, les raies, les bonites se poursuit, les habitants connaissent les lieux où les trouver, les légendes associées et les intérêts familiaux possibles.

Le relief abrupt du littoral marquisien nécessite, pour la navigation, la connaissance des courants et du vent mais également du paysage côtier composé de grottes et *motu* qui peuvent servir de lieux de refuge en cas de mauvais temps. Les *motu* aux oiseaux sont ceux les plus prisés par la population, surtout lors des retours de pêche, ballet dansant éternel.

2.3.3. La diversité des ressources marines consommées

Pour les Marquisiens, la notion de « garde-manger » (*puho kaikai*) est associée à certaines zones côtières et littorales, et la nourriture se décompose en aliments d'origine animale (*ina'i*) et aliments d'origine végétale. Les *ina'i* de la mer, particulièrement recherchés, sont composés de poissons et de fruits de mer (*èitano*). Les préparations culinaires autour de ces aliments marins sont variées et se concentrent principalement sur des recettes de poisson cru (*ika paatai, ika mito*) ou cuit, les *èitano* (consommés également crus ou cuits) étant souvent associés à des événements collectifs et festifs. Il était d'usage, autrefois, de consommer d'autres espèces telles que les requins, les dauphins, les raies manta. Bien que ces espèces soient protégées aujourd'hui, les savoirs culinaires restent en mémoire pour les anciens.

D'autres aliments marins très appréciés, mais plus rarement consommés, sont prélevés sur le littoral marquisien. Il s'agit des algues et du sel récoltés dans des grottes et sur certaines pointes souvent difficiles d'accès, ce qui explique leur plus rare consommation.

2.3.4. Les usages et partages de la pêche

Autrefois, la pêche était pratiquée de manière collective et les prises étaient partagées équitablement au sein de la communauté d'une vallée. Cet usage autour de la pêche, favorisé par les techniques de pêche à plusieurs et par la mise en accord des périodes de pêche suivant les cycles, regroupaient et créaient du lien entre les différentes familles d'une même vallée, ce qui est aujourd'hui perdu et regretté par une grande partie de la population marquisienne.

Associé aux partages des pêches, il existait un système de gestion des ressources halieutiques appelé '*ahui/kahui* (terme équivalent au *rahui*). Ce système interdisait, durant un temps déterminé, le prélèvement de certaines espèces ou l'activité de pêche dans une zone identifiée par les autorités locales, et ce, en fonction d'événements particuliers associés à une vallée (disette, cérémonie, accueil de visiteurs).



Consommation de toetoe (*Grapsus crustatus*) © S.-D. Duron/AAMP

2.4. Matières, matériels et structures de la mer

2.4.1. L'art lithique

L'art lithique marquisien est caractérisé par les *tiki*, aux traits anthropomorphes et aux représentations variées (statuette, statue, sculpture, motif de tatouage, pétroglyphe, etc.). Certains représentent des ancêtres divinisés protecteurs des espaces littoraux et marins, et se révèlent également être des guides et accompagnateurs des pêcheurs pour les mener, aux moments opportuns, sur des sites poissonneux.

Le lien à l'océan est aussi marqué par la présence de nombreux pétroglyphes représentant des animaux marins (tortues, grands poissons) mais aussi des pirogues et même un voilier européen. Ces éléments se retrouvent dans la majeure partie de l'archipel (notamment Fatu Iva, Nuku Hiva, Ua Huka) et spécifiquement sur des pierres situées à l'intérieur des terres, un rappel symbolique de la présence de la mer dans les terres.

Les pierres du littoral comme le *keetu* (tuf volcanique) ou les *kiva* (galets de plage abrasés et polis dans la mer), sont des matériaux nécessaires à la construction des structures lithiques. Plusieurs rochers remarquables sont, par ailleurs, des pierres de légendes liées à la mer pour avoir été touchées par un héros (l'empreinte de la patte de Makaiaanui) ou comme étant la représentation symbolique d'un personnage mythique (la poitrine de Tafeta).

2.4.2. Les sites archéologiques côtiers

Les autels des pêcheurs (*paepae avaika/avaia*), structures lithiques servant aux rites, sont présents dans toutes les îles des Marquises. Ce sont des lieux sacrés, réservés aux pêcheurs, qui sont situés sur le littoral au plus près du contact avec l'océan.

D'autres sites naturels, les grottes et abris-sous-roche creusés par les vagues et parfois les rivières, sont fréquents sur le littoral et présents dans toutes les îles. Ces sites, remplis de légendes, peuvent être associés à des *paepae* et *meae* construits en leur sein, servir de refuge ou d'abri à des pêcheurs et chasseurs, et sont également des lieux de récolte de sel.

Les plages et les dunes renferment de nombreux vestiges archéologiques relativement bien conservés (hameçons, ornements de nacre, corail, os de poissons, etc.), et demeurent des lieux privilégiés pour d'éventuelles fouilles archéologiques à venir.

Ces nombreux sites archéologiques, présents sur l'ensemble des îles habitées et non habitées des Marquises, sont associés à des légendes, des usages, des outils, des rites, unissant l'ensemble des Marquisiens autour d'un patrimoine culturel marin partagé par l'ensemble des îles.

Les îles aujourd'hui inhabitées ont été des localités de passage et des lieux de production d'outils (Eiao). Toutes les îles des Marquises et même au-delà formaient un réseau selon les particularités de chacune.

2.5. Le littoral : ouverture sur l'océan

2.5.1. Les traditions orales

Le littoral des îles Marquises est parsemé de toponymes, plus ou moins oubliés selon les vallées, qui marquent l'importance du lieu et de son histoire associée. De même, la quantité des noms vernaculaires employés pour la classification des espèces marines est remarquable.

Les sites d'envols des âmes, quant à eux, sont le plus souvent positionnés sur une falaise ou sur une pointe, leur offrant une vue dégagée sur l'immensité de l'océan. Souvent orientés vers l'ouest, lieu d'origine et d'Au-delà des Polynésiens orientaux, ils font partis des sites les plus secrets et *tapu* (littéralement « interdit ») en raison de leur rôle associé à la mort. Le site fédérateur de toutes les âmes de l'archipel des Marquises étant la pointe Kiukiu à Hiva Oa.

Les histoires, les légendes et les récits sont nombreux dans les mémoires, et les sujets tournent autour d'espèces marines immenses (les grands poissons Mouo ou Kotiotio), de voyages vers d'autres îles des Marquises ou encore du lien entre les îles (Matafenua qui devint une pointe et Poumaka). Toutes ces légendes laissent des toponymes derrière elles, car sans lieu, l'histoire n'a plus de sens.

2.5.2. La mise en valeur des ressources marines

Les attaches principales à la mer des objets en archéologie sont de deux ordres : les outils de pêche (les hameçons, les poids de pêche, etc.) et les ornements dont la matière première est originaire de la mer (carapace de tortue, dent de dauphin, coquillage, nacre, etc.). Des restes de consommation d'animaux marins (poissons, dauphins, etc.) ont également été retrouvés lors de fouilles archéologiques.

Certains éléments marins sont devenus des objets du quotidien, telle que la porcelaine qui sert à éplucher le *mei* (fruit de l'arbre à pain). Ces objets résultent, pour certains, d'un réseau d'échange suivant la spécialisation des îles. Ainsi, les basaltes de Eiao, utilisés pour produire des outils tranchants, se retrouvent un peu partout dans les Marquises et même au-delà, tandis que les nacres, utilisées pour la confection de bijoux, proviennent parfois des Tuamotu. Certaines matières sont un exemple du symbolisme qu'elles incarnent : la lumière pour la nacre, la puissance par la rareté pour la dent de cachalot.

Dans les dessins qui ornent les corps et les sculptures, les motifs géométriques les plus souvent représentés sont liés aux vagues, à la navigation par les bateaux, ou à la pêche par les poissons ; et les espèces emblématiques marines sont une principale source d'inspiration pour les formes modernes : requin, tortue, baleine, poulpe et raie.

Dans la cosmogonie marquisienne, les techniques médicinales sont conçues à travers une conception du monde, de la terre et de l'océan. Le monde marin est un monde féminin où seuls les hommes ont le droit de s'aventurer pour la pêche, tandis que le littoral et la pêche à la ligne sur les rochers sont réservés aux femmes et aux enfants. La frange littorale est ainsi le lieu réservé aux femmes. C'est pourquoi la majorité des soins liés à la mer sont destinés et prodigués aux femmes et aux enfants (lorsqu'une femme est enceinte et qu'elle a eu une envie particulière pour un produit de la mer cela peut se répercuter dans une apparition de maladie particulière chez l'enfant quelques années après : *huhu* ou *pukava*). L'eau de mer est utilisée pour se purger, pour sacraliser, que ce soit sous forme de bain ou d'aspiration.

2.5.3. Les usages liés à la mer

Les sites les plus sacrés du littoral se trouvent à l'ouest des îles : ce sont les lieux d'envols des âmes vers le *Havaiki* ou le *Po*, vers l'origine, vers l'au-delà. Toutefois, la particularité des Marquises réside dans l'existence d'une pointe qui rassemble toutes les âmes des autres îles une fois celles-ci envolées de leurs îles : c'est la pointe Kiukiu de Hiva Oa, à l'extrême ouest de l'île.

Le littoral est aussi le lieu de rassemblement de la population et où les activités familiales sont les plus courantes, notamment en bord de mer et dans les baies de vallées (zones de baignade, spots de surf, pêche à la ligne, etc.). La géomorphologie du littoral est également utilisée pour différentes finalités : les plages offrant un accès facile aux chevaux pour le dressage en mer, et les falaises tombant à pic dans la mer facilitant la capture d'animaux.

2.5.4. *La pluralité des paysages littoraux*

Les paysages marquisiens sont marqués par une diversité de formations géologiques et une végétation dense et verdoyante. Les falaises y sont abruptes, le bord de mer déchiré par une houle venant directement du large, et où les quelques plages de fonds de baies sont composées de sable ou

de galets. Ces paysages sont source d'inspiration, de lieu sauvage pour les visiteurs. Pour les Marquisiens, ils sont source d'histoire rappelant l'éternel lien entre la terre et l'océan par les différentes traces que celui-ci laisse sur le littoral des îles.



Motu Koio et la vallée de Hakahetau (Ua Pou) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

3. SYNTHÈSE SUR LES USAGES ET PRESSIONS

3.1. Les usages dans le domaine hauturier : pêche et trafic maritime

La pêche est la principale activité pratiquée dans le domaine hauturier aux Marquises, que ce soit en termes de nombre d'utilisateurs ou d'occupation de l'espace maritime. L'exploitation des ressources hauturières reste cependant très faible dans les eaux autour de l'archipel des Marquises.

Au large, la pêche hauturière est actuellement représentée par une soixantaine de navires palangriers basés à Papeete, aucun navire étranger n'opère dans les eaux autour de l'archipel des Marquises, les accords de pêche avec les pays étrangers ayant pris fin en 2000. Les palangriers locaux se rendent aux Marquises principalement lorsqu'une baisse des rendements du thon germon dans les eaux plus proches de Tahiti est observée. L'effort de pêche palangrière a ainsi été important aux Marquises au début des années 2000. Il est très réduit depuis 2008 (entre 0 et 4% de l'effort total de la flottille locale), ainsi que les captures annuelles qui n'excèdent pas les 65 tonnes par an. L'effort est principalement concentré dans la partie sud-ouest des eaux autour de l'archipel des Marquises, mais peut aussi se concentrer dans la zone centrale de l'archipel (Figure 85). La pêche palangrière n'est actuellement pas pourvoyeuse d'emplois et de revenus à l'échelle de l'archipel, mis à part un palangrier qui était basé à Hiva Oa jusqu'en 2013 et qui devrait reprendre son activité en 2016.

Plus proche des îles, la pêche côtière est exclusivement basée aux Marquises. Elle regroupe les bonitiers et les *poti marara* de l'archipel opérant principalement jusqu'à 15 (*poti-marara*) ou 20 milles nautiques (bonitiers) des îles habitées, mais également dans la périphérie des îles inhabitées et des monts sous-marins. Cette pêche vise principalement les poissons pélagiques et dans une moindre mesure les poissons profonds et côtiers. On compte un peu plus d'une centaine de pêcheurs côtiers aux Marquises, dont une quarantaine sont licenciés de pêche. En 2013, la production déclarée de la pêche côtière s'élevait à 384 tonnes. La majorité de cette production est consommée dans l'archipel. La « filière » d'exportation commerciale vers Tahiti (principalement langoustes et poissons démersaux) est estimée à 26 tonnes par an, mais reste très mal connue. Les exportations ont principalement lieu par bateau et dans une moindre mesure par avion. Les îles les plus actives, en termes de nombre de navires et de production, sont Hiva Oa, Nuku Hiva et Ua Pou.

Le trafic maritime est la seconde activité recensée dans le domaine hauturier marquisien. Elle regroupe le ravitaillement de l'archipel en marchandises, effectué par 2 navires de fret, les liaisons pour les passagers depuis Tahiti et entre les îles, et les navires de croisière.

La desserte entre les îles est en grande partie informelle et reste difficilement quantifiable. Au sein de l'archipel, les zones de concentration du trafic maritime (formel et informel) sont les abords des vallées accueillant le plus d'escales ainsi que le détroit entre Hiva Oa et Tahuata (Figure 85). L'appontement n'est possible que dans 3 vallées (Taiohae à Nuku Hiva, Hakahau à Ua Pou et Atuona à Hiva Oa), obligeant ainsi les navires à jeter l'ancre dans les autres baies. L'intensité du trafic reste limitée avec au plus une centaine de passages annuels pour le trafic formel sur les zones les plus fréquentées.

Plus au large, deux routes maritimes internationales traversent l'espace maritime marquisien dans un axe sud-est/nord-ouest et sont fréquentées par de grandes unités de type porte-conteneurs.

Les activités hauturières (Figure 85)

Pêche hauturière

L'activité de la flotte palangrière basée à Tahiti se situe principalement dans le secteur sud-ouest de l'archipel.

Pêche côtière

Le nombre de navires (*poti marara* et bonitiers) et les productions sont les plus importants à Hiva Oa, Nuku Hiva et Ua Pou. L'activité prend place principalement dans les 20 milles nautiques autour des îles habitées, et dans une moindre mesure près des îles inhabitées et sur les hauts-fonds.

Trafic maritime

Les deux navires de marchandises réguliers effectuent entre 16 à 18 rotations/an chacun. Environ 30 000 tonnes par an de marchandises sont transportées vers et depuis l'archipel. Les bateaux de croisière transitent beaucoup plus ponctuellement et de façon non régulière d'une année à l'autre (1 à 2 rotation/an/navire), à l'exception du *Paul Gauguin* (3 à 4 rotations annuelles régulières).

Le trafic maritime (formel et informel) se concentre aux abords des vallées accueillant le plus d'escales (Taiohae à Nuku Hiva, Hakahau à Ua Pou, Omoa à Fatu Iva, Atuona à Hiva Oa, Vaitahu à Tahuata, Hane et Vaipae à Ua Huka) et au niveau du détroit entre Hiva Oa et Tahuata.



ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

USAGES : SYNTHESE DES ELEMENTS REMARQUABLES - ACTIVITES HAUTURIERES

Edition : 10/2015

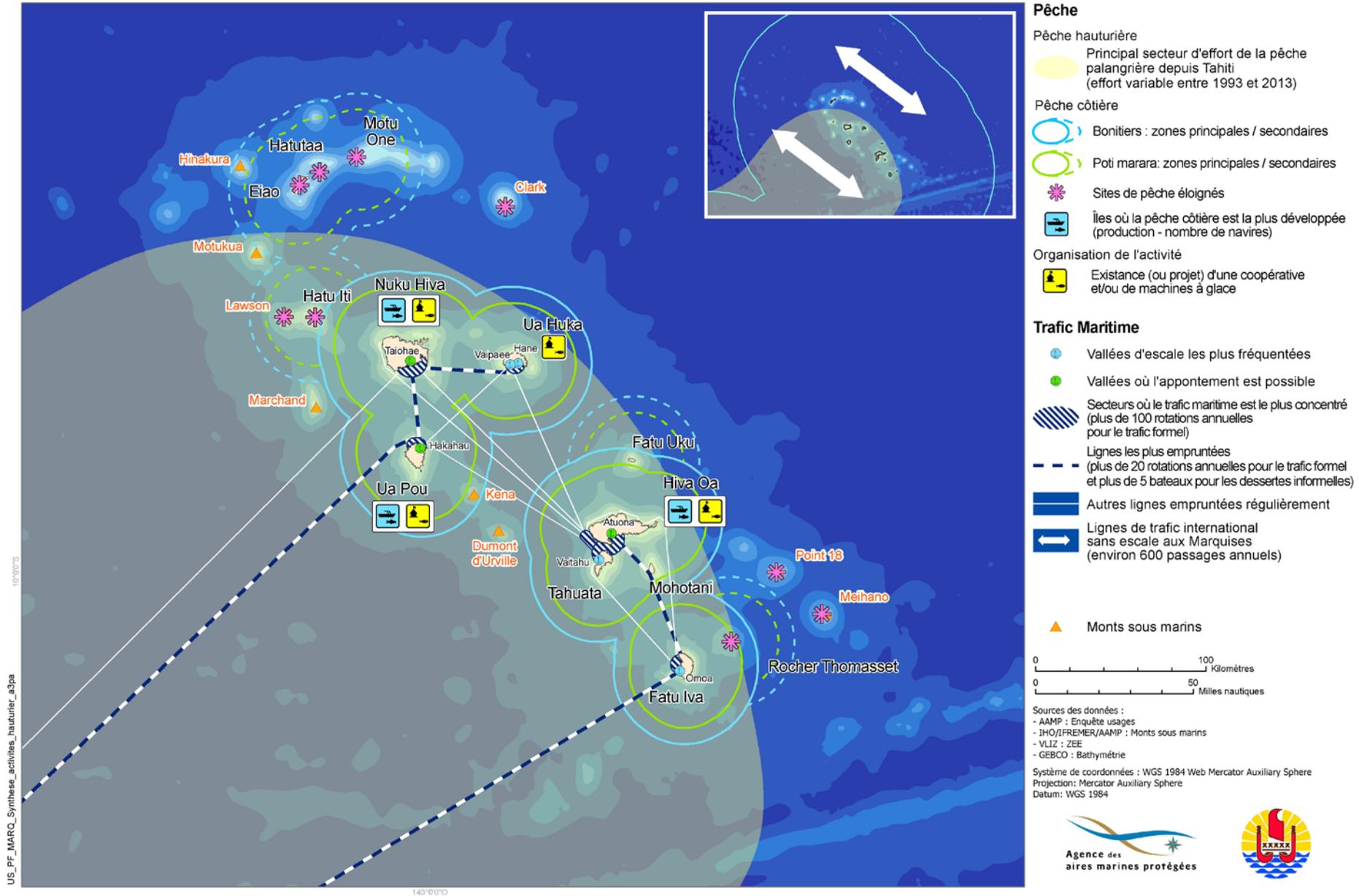


Figure 85 - Synthèse des éléments connus des activités hauturières aux Marquises.

3.2. Les usages dans le domaine côtier : pêche de proximité et quelques activités nautiques

Dans le domaine côtier, la pêche est essentiellement vivrière et non professionnalisée. La pêche dite de proximité rassemble les *speedboats*, les coques aluminium et les pirogues, n'évoluant pas à plus de 2 milles nautiques des côtes. La pêche à pied prend place tout le long du littoral, principalement à proximité des villages. La pêche de proximité est difficile à circonscrire car une grande part de la pratique est informelle. La production, très majoritairement consommée localement, est inconnue mais le nombre de navires et de pêcheurs est plus important à Ua Pou, Hiva Oa et Fatu Iva.

Les activités nautiques sont très limitées, mis à part le *va'a*, activité traditionnelle essentiellement pratiquée par les habitants. Les deux îles où se pratiquent le plus d'activités nautiques sont Nuku Hiva (la plus peuplée) et Ua Pou (la plus active concernant le *va'a*). On note à Hiva Oa une activité non négligeable d'excursions en mer, organisée par les pensions de famille, notamment vers Tahuata.

D'autre part, les Marquises sont le point d'arrivée en Polynésie française pour les bateaux de plaisance en provenance de Panama. Ces bateaux étant très autonomes, leur fréquentation génère peu de revenus locaux, d'autant plus que très peu de services sont proposés aux plaisanciers sur les sites d'escale. Quelques yachts de luxe font aussi escale de façon très sporadique. Les îles les plus fréquentées par la plaisance sont Nuku Hiva et Hiva Oa.

Il existe plusieurs sites de mouillage dont le plus fréquenté est Taiohae (Nuku Hiva), mais aucun n'est équipé de corps-morts. Des projets d'aménagements sont en cours notamment la création de zones de mouillages organisés dans la plupart des îles.

3.3. Les activités terrestres en lien avec le milieu marin

Mis à part l'élevage, générant des problématiques d'érosion importantes sur certaines îles, la faible densité de population et le développement limité des activités expliquent le peu de pressions générées par les usages terrestres sur le milieu marin. Ces faibles pressions, couplées à un important brassage des eaux, en réduisent d'autant les impacts sur le milieu. Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou sont les 3 îles les plus peuplées (entre 2 000 et 3 000 habitants) : avec pour chacune une vallée principale regroupant plus de 1 000 habitants. Ce sont les sites les plus sensibles concernant la gestion des déchets et des eaux usées.

Globalement, la gestion des déchets est très artisanale aux Marquises : aucun centre d'enfouissement technique aux normes, stockage des déchets dans des dépotoirs gérés ou sauvages, filière de recyclage très peu organisée. Les eaux usées sont en grande majorité traitées de manière autonome mais très peu d'installations sont aux normes et bien entretenues. Cependant, le manque de gestion des déchets et des eaux usées n'entraîne pas de problématique environnementale majeure, en raison de la faible densité de population. Seules les 3 vallées les plus peuplées pourraient justifier d'un assainissement collectif.

Le principal flux de touristes arrivant aux Marquises provient des bateaux de croisière en escale dans l'archipel. Le tourisme de séjour (voie aérienne) est en régression depuis ces dernières années, faisant des Marquises une des destinations les moins fréquentées de Polynésie française. L'importance économique du tourisme reste donc très limitée pour l'archipel. La part de pressions démographiques induite par le flux de touristes séjournant aux Marquises est ainsi négligeable sur le milieu marin.

Aux Marquises, les aménagements littoraux sont limités de part la topographie et la réglementation toujours en vigueur des 50 pas géométriques, qui réservent les 50 premiers mètres de la bande côtière au domaine public maritime. Ils ne constituent donc pas une problématique importante pour la préservation du littoral. Les aménagements côtiers, concernant principalement des ouvrages d'accès à la mer et de protection (quais, rampes de mise à l'eau, digues et remblais), sont cependant cruciaux pour l'accès aux vallées par la mer. Du fait du manque d'aménagement ou de leur mauvais état, seul un quart des vallées habitées est accessible de tout temps par la mer. Par ailleurs, parmi les 138 corps-morts dénombrés dans l'archipel, aucun ne fait l'objet d'une autorisation d'occupation temporaire (AOT).

Quelques plages sont concernées par des extractions de sable, qui sont réalisées uniquement à la pelle à main. Des extractions illégales, ne faisant pas l'objet d'une autorisation, sont aussi signalées par les habitants.

L'agriculture, largement dominée par les pâturages extensifs, représente 7% des terres émergées des Marquises. Les exploitations agricoles sont majoritairement de très petite taille et les plantations vivrières individuelles sont quasi-généralisées. La principale culture exportatrice aux Marquises est le coprah. L'utilisation d'intrants et de pesticides, bien que non chiffrée, est probablement très faible.

L'élevage est principalement extensif et destiné à la consommation locale. Il est dominé par la filière caprine, qui reste très mal connue car les animaux sont en divagation, posant ainsi d'importants problèmes d'érosion sur certaines îles. Quelques élevages intensifs porcins et avicoles (poules pondeuses) sont



Voilier aux Marquises © P. Erhel-Hatuuku/Oatea

classés en ICPE sur Nuku Hiva, Ua Pou, Ua Huka et Hiva Oa. Leurs effluents ne sont pas traités. Le très faible nombre d'exploitations réduit cependant les risques d'impacts sur le milieu marin.

Outre les élevages intensifs, les ICPE de l'archipel (3% des ICPE de Polynésie française) concernent principalement l'exploitation d'hydrocarbures ou la gestion des déchets. Cependant, le nombre réel d'ICPE aux Marquises est sans doute sous évalué du fait de la non déclaration de certaines exploitations.

Trois îles regroupent la quasi-totalité des ICPE déclarés aux Marquises : Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou.

Par ailleurs, quelques sites de stockage d'hydrocarbures sont situés sur le littoral et présentent un risque non négligeable de pollution accidentelle : Atuona et Puamau (Hiva Oa), Taiohae (Nuku Hiva), Hanamiai et Hapatoni (Tahuata).

Quelques îles concentrent l'ensemble des activités côtières marines terrestres : Nuku Hiva, Ua Pou et dans une moindre mesure, Hiva Oa (Figure 86).



Speedboat et pirogue traditionnelle (Nuku Hiva) © P. Erhel-Hatuuku/Oatea

Les activités côtières et terrestres (Figure 86)

Pêche de proximité

Le nombre de navires (*speedboats*, coques aluminium et pirogues) et de pêcheurs est plus important à Ua Pou, Hiva Oa et Fatu Iva. Ces pêcheurs vivriers exercent leur activité autour des îles habitées, généralement près de leurs villages, à un maximum de 2 milles nautiques des côtes.

Activités nautiques

Les deux îles où se pratiquent le plus d'activités nautiques sont Nuku Hiva (*va'a*, surf, plongée et excursions en mer) et Ua Pou (la plus active concernant le *va'a*, également un peu de surf). On note à Hiva Oa une activité non négligeable d'excursions en mer vers Tahuata.

Plaisance

Un circuit classique suit une direction sud-nord : Fatu Iva, Hiva Oa/Tahuata, Ua Pou et Nuku Hiva. Globalement, les îles les plus fréquentées par la plaisance sont Nuku Hiva et Hiva Oa.

Agriculture-élevage

Nuku Hiva présente la SAU la plus importante, largement dominée par les pâturages extensifs. Quelques élevages intensifs porcin et avicole (poules pondeuses) sont classés en ICPE sur Nuku Hiva, Ua Pou, Ua Huka et Hiva Oa. Hors filière caprine, les nombres les plus importants d'élevages sont notés sur Nuku Hiva, Ua Pou et Hiva Oa.

Gestion des déchets et des eaux usées

Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou présentent les gisements de déchets les plus élevés (+1 000 tonnes/an). Un centre d'enfouissement technique (CET) a été construit à Nuku Hiva et est entré en exploitation au second semestre 2016. À Ua Pou, la livraison du CET est prévue pour novembre 2016, pour une ouverture en 2017. Quelques dépotoirs doivent être réhabilités dans l'archipel, les plus notables étant 2 à Nuku Hiva et 1 à Ua Pou.

Tourisme

La croisière concentre le plus de touristes dans l'archipel, notamment à Nuku Hiva et Hiva Oa. Ces deux îles offrent les capacités d'hébergement les plus importantes (présence de 2 hôtels sur chaque île en plus des pensions de famille).

Travaux et aménagements côtiers

Les aménagements côtiers (quais, rampes de mise à l'eau, digues et remblais) sont plus nombreux à Nuku Hiva, Ua Pou et Tahuata. La baie de Taiohae est de loin la baie comportant le plus de corps-morts (34). Les plages de Haahopu (Nuku Hiva), Aneou et Hakahau (Ua Pou) et Omoa (Fatu Iva) semblent être les plages les plus concernées par les extractions de sable.

ICPE

Trois îles regroupent la quasi-totalité des ICPE déclarés aux Marquises : Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou. La présence de carrières sur Nuku Hiva, Hiva Oa et Ua Pou est également à souligner.

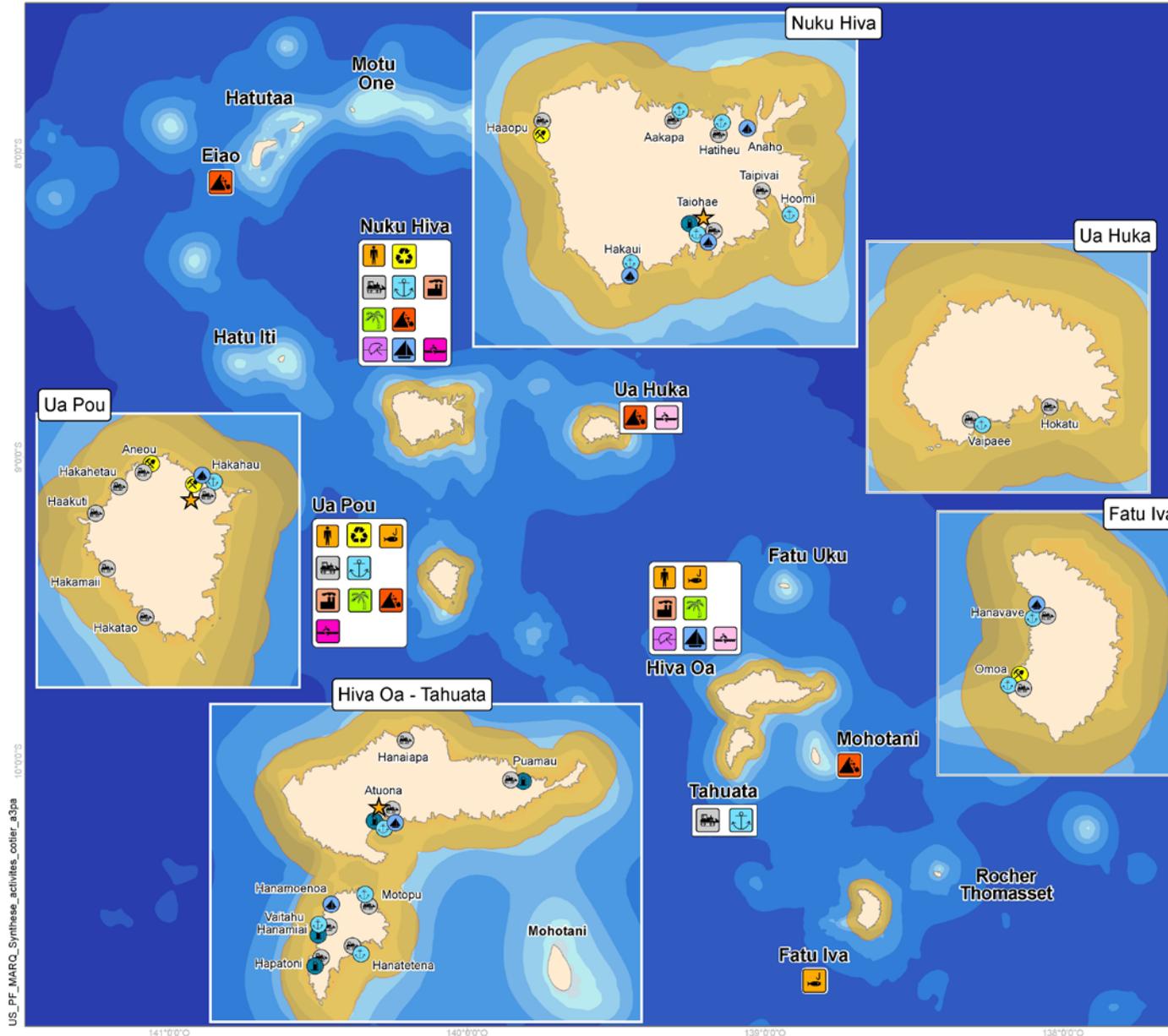


ANALYSE ECO-REGIONALE DES MARQUISES

USAGES : SYNTHESE DES ELEMENTS REMARQUABLES - ACTIVITES CÔTIÈRES ET TERRESTRES

Edition :

10/2015



Pressions démographiques

- Îles les plus peuplées (+2000 hab)
- Présence sur l'île de dépotoirs à réhabiliter
- Vallées les plus peuplées (+1000 hab)
- Présentant potentiellement des problématiques liées aux eaux usées et/ou aux déchets

Pêche de proximité

- Principale zone de pratique
- Îles où la pêche de proximité est la plus développée (nombre de navires et de pêcheurs)

Travaux et aménagements côtiers

- Îles présentant le plus d'aménagements côtiers
- Vallées présentant au moins un aménagement (quai, rampe, digue, remblai)
- Îles présentant le plus de corps morts installés
- Baies présentant plus de 5 corps morts
- Plages les plus concernées par les extractions
- Sites littoraux de stockage d'hydrocarbures

Activités industrielles

- Îles présentant le plus grand nombre d'ICPE

Agriculture - Elevage

- Îles présentant la plus importante activité agricole (Surface agricole utile, nombre d'élevages)
- Îles présentant des phénomènes d'érosion les plus importants

Tourisme

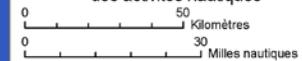
- Îles les plus fréquentées pour le tourisme (croisière, plaisance, séjour)

Plaisance

- Îles les plus fréquentées pour la plaisance
- Sites de mouillage les plus fréquentés

Activités nautiques

- Îles présentant le plus important développement des activités nautiques
- Îles présentant un développement notable des activités nautiques



Sources des données :

- AAMP : Enquête usages

- GEBCO : Bathymétrie

Système de coordonnées : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere

Projection: Mercator Auxiliary Sphere

Datum: WGS 1984



Figure 86 - Synthèse des éléments connus sur les activités en mer (domaine côtier) et les activités terrestres aux Marquises.

3.4. Pressions potentielles identifiées

La plupart des pressions générées par les activités n'ont jamais fait l'objet d'une évaluation aux Marquises. De manière générale, les impacts sur le milieu marin y sont limités de part une faible fréquentation des usagers et donc une faible intensité de pratique des activités.

Parmi les pressions potentielles, le prélèvement sur les stocks halieutiques semble être la pression la plus importante : la population a signalé dans l'ensemble des îles la diminution des espèces côtières, notamment des langoustes (*u'a/uka*), crabes (*toetoe*), chitons (*C. marquesanus*, *mama*) et mérours géants (*Epinephelus lanceolatus*, *peti*). Il existe également un risque de surexploitation du thon jaune et du thon obèse, espèces pélagiques qui doivent être gérées à l'échelle du Pacifique. D'autre part, les prises accessoires de requins par les palangriers polynésiens et les pêcheurs côtiers dans l'archipel sont régulières.

Par ailleurs, la dégradation des biocénoses benthiques par l'ancrage des navires peut être notable, notamment sur les sites de mouillage fréquentés par les navires de plaisance, de croisière et de pêche, mais reste à relativiser selon la nature des fonds. Les risques de pollution, de perturbations sonores et de collision semblent limités mais nécessitent d'être évalués. Les navires peuvent également être vecteurs d'introduction d'espèces non-indigènes.

En ce qui concerne les activités terrestres, la faible densité de population aux Marquises rend les pressions démographiques (pollution des eaux superficielles par les eaux usées, lixiviation des dépotoirs, accumulations de macro déchets) relativement faibles comparativement à des îles comme Tahiti. L'important brassage des eaux littorales limite d'autant les risques d'impact.

Sur le littoral, la réglementation des 50 pas géométriques limite grandement les constructions sauvages. La construction et l'entretien des aménagements côtiers peuvent participer à l'érosion de certaines plages et augmenter la turbidité des eaux côtières, impact cependant limité de part la courantologie et la nature déjà turbide des eaux.

L'érosion des sols due en grande partie aux animaux en divagation représente la pression terrestre la plus importante pour le milieu marin aux Marquises de part les apports terrigènes importants transmis en mer. Eiao, Mohotani, Ua Pou, Ua Huka et Nuku Hiva sont déjà particulièrement dégradées. L'impact des effluents d'élevage et de l'utilisation de pesticides et engrais reste limité.



Jeunes hommes à cheval dans la vallée de Taiohae (Nuku Hiva) © P. Erhel-Hatuuku/Oatea

PARTIE VII – Synthèse des enjeux

Cette synthèse est issue des enjeux énoncés par : les experts (*Ateliers d'experts, 2015*), la CODIM, la population (enquêtes PALIMMA), les professionnels et les services techniques.

1. LES ENJEUX DE CONNAISSANCE ET DE PRÉSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

1.1. Les enjeux de connaissance

De nombreuses hypothèses concernant les **processus physiques et biogéochimiques qui sous-tendent la production primaire élevée** observée dans la zone des Marquises ont été proposées ces dernières années. Cependant, malgré quelques avancées, ceux-ci restent globalement mal compris. La connaissance de ces processus est cependant indispensable pour appréhender à la fois le fonctionnement et les caractéristiques particulières des écosystèmes actuels (notamment le réseau alimentaire, qu'il soit côtier ou pélagique) mais aussi les impacts potentiels des changements globaux à venir sur le milieu notamment par le biais des modifications qui seront générées sur les grands mouvements d'oscillations atmosphériques (ENSO, IPO). Des travaux visant à apporter de nouveaux éléments sont d'ores et déjà prévus (IRD). De plus, l'archipel peut constituer un laboratoire particulièrement intéressant pour l'étude du stockage du carbone atmosphérique par les producteurs primaires et de la résilience possible de ces écosystèmes.

Parmi ces processus, quelques points particuliers sont soulevés. D'une part, l'impact du débit des rivières et particulièrement de **l'apport des éléments nutritifs provenant du lessivage des roches volcaniques** sur la production primaire n'est actuellement pas dimensionné, quoique l'hypothèse d'un impact possible sur la production primaire soit avancée par certains experts. D'autre part, **l'étude des houles**, en général, et de l'impact de la dynamique atmosphérique sur leur formation est également un élément manquant. La mise en place de houlographes, apportant des compléments aux images satellitaires pourrait aider à une meilleure compréhension. Enfin, **le rôle respectif des différents producteurs primaires (macrophytes versus microalgues planctoniques)**, qui sont vraisemblablement à la base de l'enrichissement des chaînes alimentaires, n'a pas été étudié. L'étude et la **compréhension des réseaux trophiques, du côtier au pélagique**, apparaît comme étant un élément de connaissance fondamental à élucider dans l'optique de pouvoir comprendre les conditions de leur maintien.

Les différentes campagnes d'acquisition d'informations sur les communautés côtières, notamment benthiques, ont permis d'appréhender la diversité des espèces présentes mais la vision des communautés reste encore partielle pour plusieurs raisons. Tout d'abord, l'absence d'éléments cartographiques permettant de dresser la répartition géographique des habitats marins est un élément manquant problématique. La constitution **d'une cartographie des habitats marins, à tout le moins pour les petits fonds** (inférieurs à 50 m), est un pré-requis important dans la compréhension des distributions observées des communautés côtières, également pour envisager des compléments d'inventaire visant la représentativité des communautés présentes et qui permettrait de compléter les éléments existants.

Ensuite, les travaux de détermination des espèces et de détermination de leur aire de répartition géographique dans ce secteur sont difficiles car en partie dépendants du niveau de connaissance des autres îles du Pacifique. Enfin, aucune analyse de communauté, par la mise en commun des données d'inventaires éparses n'a été réalisée. **L'effort de connaissance engagé sur les différents groupes doit être poursuivi et des analyses de communautés conduites.** Un effort particulier de recherche sur les **processus d'adaptation, de différenciation génétique et de spéciation** aux Marquises est en cours (CRIOBE).

Enfin, on relève **un manque général de connaissance sur le cycle de vie des espèces patrimoniales** (à statut, endémiques, emblématiques). Des éléments concernant les traits de vie de ces espèces sont nécessaires afin d'évaluer la nécessité de mettre en place des mesures de gestion adaptées à leur conservation :

- * Localisation, caractérisation et saisonnalité des zones fonctionnelles : nurseries, agrégations, etc. ;
- * Saisonnalité de la répartition des espèces très mobiles (requins, mammifères marins, raies Manta, grands poissons pélagiques...);
- * Résidence des individus d'espèces très mobiles aux Marquises ou/et mouvements vers d'autres archipels ;



Habitat corallien © C. Rives/Bureau 233



Anthias royal (Pseudanthias regalis) observé aux Marquises © Y. Hubert/Bureau 233

- * Pour les espèces à affinité côtière comme certains requins ou cétacés côtiers : modalités de structuration en populations indépendantes autour des îles ou/et échanges entre les îles.

Par ailleurs, un besoin de connaissance sur les traits d'histoire de vie des **espèces patrimoniales exploitées** (croissance/reproduction) est aussi identifié afin de garantir la durabilité de leur exploitation (chitons, langoustes, oursins, etc.).

1.2. Les enjeux de conservation des écosystèmes et du patrimoine naturel

► **Le maintien de l'intégrité des équilibres naturels de l'archipel** : les caractéristiques et le fonctionnement actuel des écosystèmes côtiers et pélagiques ne sont pas complètement compris mais se traduisent par un niveau d'intégrité élevé notamment des réseaux trophiques dans l'ensemble de l'archipel (très peu de pressions à terre comme en mer, pâturage important des macroalgues par les herbivores, coraux exempts de maladies, forte biomasse de carnivores et de piscivores).

Le maintien de cette intégrité de manière globale dans l'archipel, et plus strictement dans des secteurs de référence, est la pierre angulaire des enjeux de conservation. Il est noté par la communauté d'experts que le degré d'intégrité le plus élevé observé dans l'archipel se situe autour de Hatutaa (et dans le complexe Eiao-Hatutaa-Motu One).

► **Le maintien des populations d'espèces patrimoniales (à statut, endémiques, emblématiques) à long terme** : de nombreuses espèces patrimoniales dont les espèces endémiques (requins, cétacés, raies Manta, oiseaux marins, espèces emblématiques ou faisant l'objet d'une exploitation) sont présentes en abondance aux Marquises, inscrivant l'archipel comme un haut lieu pour leur conservation ou leur gestion durable. Il est nécessaire que les populations de ces espèces puissent **se maintenir à long terme** notamment parce qu'elles font, pour certaines, l'objet d'une exploitation locale. Cela peut se traduire par la préservation de l'intégrité des habitats essentiels de ces espèces (secteurs d'alimentation, d'agrégation, de reproduction, de nurserie, corridors entre les habitats essentiels) et la limitation des pressions qui pourraient concerner ces espèces (réglementation, éradication des espèces invasives, limitation de l'impact des activités humaines, etc.).

1.3. Les enjeux transversaux

► **Un observatoire des phénomènes naturels** : à ces différents titres, la zone maritime autour des Marquises constitue un lieu unique d'observatoire de la biodiversité marine (spéciation, endémisme, productivité, intégrité, etc.) mais aussi pour l'observation des changements globaux en cours (puits de carbone, impact des variations courantologiques à grande échelle sur les espèces et habitats).

► **L'implication forte de la population marquisienne dans les actions de connaissance et de protection du patrimoine naturel** : l'intérêt marqué par la population marquisienne pour la connaissance et la gestion de son patrimoine maritime (naturel et culturel), pour la transmission des savoirs qui lui sont liés, a été démontré lors de différentes campagnes scientifiques¹²³ et dans de nombreuses déclarations (CODIM, 2012). Une coopération étroite doit être mise en place entre les scientifiques, les gestionnaires et la société civile afin d'assurer l'implication de la population (notamment les jeunes par le biais des aires marines éducatives), la diffusion des savoirs et une gestion efficace du patrimoine naturel dans le contexte marquisien (culture, isolement, langues, savoirs, etc.).

¹²³. REMMOA, Pakaihi i te Moana, PALIMMA.



Dauphin tacheté pantropical (*Stenella attenuata*) © D. Moussa/Mon école - ma baleine

2. LES ENJEUX DU PATRIMOINE CULTUREL LIÉ À LA MER

2.1. Les enjeux de pérennisation de la culture marquisienne

2.1.1. Une culture unifiée et vivante

Une culture ne se réduit pas uniquement aux savoirs locaux, elle façonne également les valeurs profondes de la vie courante d'une population. Les habitants des îles des Marquises tendent vers une «unification culturelle marquisienne», pour plusieurs raisons : d'une part, pour des raisons historiques (proximité et liens forts entre les îles), d'autre part, pour des raisons géographiques (rapprochement entre elles et éloignement du centre administratif qu'est Tahiti), et enfin, pour une volonté de démarcation avec les autres îles et archipels de Polynésie française. Cela se traduit par une unicité de la «culture marquisienne» de manière globale et générale, par rapport aux autres cultures polynésiennes. L'unité permet de mettre en avant des valeurs et savoirs communs propres à l'archipel, et sans taire la multiplicité de savoirs, savoir-faire et pratiques propres à chaque île, voire, à chaque vallée.

2.1.2. Les savoirs liés à la mer

Les savoirs liés à la mer sont un pan de la culture marquisienne et démontrent à quel point la terre et la mer se retrouvent à un même niveau d'importance pour la population locale. Par la richesse des savoirs recensés, la mer apparaît au cœur de la vie quotidienne des populations, omniprésente par son principe nourricier et ses paysages côtiers atypiques, que par ses légendes et ses récits historiques.

2.1.3. La gestion durable des ressources

Cette culture vivante participe, par ses valeurs, à la préservation d'un environnement qui est connu et désigné. En effet, il a ses propres cycles dont dépendent les hommes afin d'obtenir, s'ils le souhaitent, davantage de ressources (point de vue quantitatif) et avec le meilleur résultat (point de vue qualitatif). Les principes de gestion utilisés autrefois (interdiction temporaire et localisée du prélèvement d'une ressource déterminée) permettaient d'atteindre ces deux objectifs. Ainsi, les *kahui/ahui* (*rahui* en tahitien) s'étendaient aussi bien sur terre que dans la mer, et étaient mis en place par les autorités de l'époque.

Toutefois, des inquiétudes pèsent sur la diminution des captures de certaines espèces marines habituellement consommées. La population, en pleine conscience, souhaite être acteur d'une gestion durable des ressources marines en vue de maintenir le «garde-manger». L'utilisation de ce terme se distingue du milieu terrestre, car la mer apparaît comme une réserve alimentaire où il est possible de prélever et de consommer immédiatement, à la différence de la terre où il faut attendre que les plantes et cultures aient atteint un certain degré de croissance et/ou de maturité.

La thématique de l'alimentation est apparue comme centrale par la population lorsque qu'a été évoqué «le patrimoine culturel lié à la mer». En effet, ce qui importe le plus dans la conception marquisienne est de pouvoir vivre et se nourrir grâce à son environnement. Ainsi, l'ensemble des savoirs liés à la nature, et tout particulièrement à la mer, permettent d'appréhender tous les éléments la composant, depuis les courants à la navigation, en passant par la pêche qui se veut respectueuse du milieu et de la ressource.

2.2. Les enjeux d'acquisition de connaissance

2.2.1. L'érosion des savoirs

L'érosion des savoirs est apparue comme l'une des plus grandes craintes des Marquisiens. Les porteurs de savoirs disparaissent avec le temps en emportant parfois avec eux des savoirs qui n'ont pas encore été transmis, notamment ceux concernant les traditions orales (légendes, toponymie, techniques de navigation, etc.). D'où la nécessité soulevée par les habitants et par les chercheurs de recueillir ces informations à partir de la population, et pas seulement sur des vestiges passés. Le recueil de la tradition orale, de ses savoirs et de ses pratiques, est une priorité pour la population marquisienne mais aussi pour les experts et les porteurs de savoirs.



Motifs liés à la mer sur un bambou pyrogravé © P. Erhel-Hatuuku/Oatea

Le recueil de connaissances porte sur des inventaires et recensements des savoirs, notamment sur : la toponymie, les sites d'importance pour le patrimoine immatériel (amer, *toka*), les géo-symboles, le cycle de vie des espèces, les modalités de gestion et préservation locales des espaces et des espèces (*kahui*), les usages et les savoirs culturels liés à la mer (légendes, navigation, pirogues, techniques de pêches et leurs indicateurs associés), le patrimoine matériel (*paepae*, *tiki*, pétroglyphe, etc.), les objets artisanaux issus des produits de la mer et les sites d'intérêts patrimoniaux.

Les experts préconisent une centralisation des connaissances déjà éditées (films, ouvrages, articles, livres, etc.) ainsi que la réalisation d'inventaires relatifs au patrimoine culturel.

2.2.2. Le partage et l'échange de données

L'acquisition des connaissances doit passer par le partage et l'échange de données recueillies ou en cours d'acquisition. En effet, les habitants des îles Marquises sont demandeurs d'explications scientifiques sur les écosystèmes marins et sur les patrimoines liés à la mer. Ils souhaitent également être acteurs et partenaires des campagnes de récolte de données afin d'apporter leurs connaissances et savoirs associés à leur territoire, et ainsi d'enrichir davantage les campagnes qui pourraient être menées. L'acquisition de connaissances doit se faire en synergie avec les chercheurs, les acteurs du territoire concerné et les détenteurs des savoirs locaux.

2.2.3. Une approche intégrée

L'acquisition des connaissances gagnerait à être réalisée selon une approche intégrée qui va au-delà des oppositions récurrentes nature/culture, terre/mer, tradition/modernité. En effet, dans la cosmogonie polynésienne l'Homme est acteur de son environnement - lieu de vie et source de nourriture - utilisant les moyens les plus performants à sa portée tout en restant le plus fidèle à sa représentation de la nature. De fait, il vit et évolue dans un schéma social qui, loin de l'individualiser et de le dissocier de la nature, le rapproche de son milieu et l'inspire à appliquer des modalités de gestion de son environnement.

2.2.4. La gestion durable des ressources

L'acquisition des connaissances entre en cohérence avec les demandes émises par la population marquisienne, tout particulièrement de récolte de données sur les espèces marines consommées et sur leurs habitats dans le but de mettre en place une gestion durable des espaces et des espèces. Dans ce cadre, il est indispensable de définir et cibler, avec les populations des îles Marquises, les besoins en recueil de données afin de mettre en place des modalités de gestion (restauration, protection, réglementation, interdiction, etc.) concertées et adaptées au contexte local et aux différentes échelles locales (archipel, îles, vallées).

2.2.5. La bancarisation des données

La bancarisation des données semble être un moyen efficace pour mieux appréhender l'ensemble des connaissances déjà acquises aux Marquises. Celle-ci permettrait par la suite de cibler plus précisément les connaissances manquantes et ainsi de poursuivre les efforts pour la définition d'une stratégie de recherche, le tout en accord et avec le concours de la population pour mener de futurs travaux de recherches avec des équipes mixtes. La meilleure connaissance du patrimoine passe par la centralisation et la mise en forme des données pour une meilleure diffusion de l'information. Les données acquises ont vocation à être partagées auprès des porteurs des savoirs locaux, et également transmises aux jeunes générations.

Il a été également évoqué l'idée de la mise en place d'une station d'accueil (en lien avec l'« école des savoirs ») pour les chercheurs, les gestionnaires et les services, qui permettrait : la rencontre entre ces différents acteurs (monde de la recherche et services publics face aux réalités de terrain), la coordination des moyens techniques pour la mise en œuvre de leurs missions respectives, et la formation via les échanges respectifs entre ces différents acteurs.

2.3. Les enjeux de la transmission des savoirs

2.3.1. L'érosion des savoirs

La transmission des savoirs se fait en premier lieu en interne, par et pour la population. En effet, elle est celle qui connaît, produit, et qui peut ainsi transmettre son savoir à sa génération future. Le concept de transmettre le savoir aux générations futures est important pour les Marquisiens, et fait écho à une volonté de renouveau de la culture qui cherche à se pencher sur les savoirs locaux des anciens afin de mieux appréhender les savoirs actuels dont la cohérence peut échapper. Cependant, certaines familles préfèrent, pour leur part, garder cette transmission pour leur famille, avec une gestion intrafamiliale.

Actuellement, cette transmission est réalisée en partie ou est parfois inexistante. En effet, certains savoirs ne sont plus connus, et ce, en partie à cause d'un changement de mode de vie. Si avant, l'intergénérationnel était quotidien dans les vallées - les grands-parents, les parents et les enfants se côtoyaient chaque jour - aujourd'hui, l'école et le travail concentrés dans les grandes vallées défavorisent cette transmission usuelle. Les jeunes générations, qui ont soif de connaissances, ne passent plus par les modes traditionnels de transmission intrafamiliale. La plupart des personnes se retrouvent dans les vallées principales où l'on tend vers l'anonymisation des individus et la nucléarisation des familles. L'école est désormais au centre du processus d'apprentissage.

2.3.2. Quels moyens pour la transmission des savoirs ?

L'école pourrait devenir un nouveau moyen pour favoriser la transmission des savoirs, et pour cela, il conviendrait d'y inviter les porteurs de savoirs. Il semblerait intéressant de concourir à mettre en place une «école des savoirs» et de soutenir le développement de projets locaux impliquant la jeunesse, comme notamment le réseau pilote «*Pukatai*» des 6 aires marines éducatives (label AME) marquisiennes. Ce projet se veut tout d'abord éducatif mais il permet également d'initier concrètement les enfants à la gestion d'un milieu choisis par leur soin - une portion de littoral marin - et de devenir les futurs gestionnaires de demain. Pour cela, il est nécessaire d'accompagner le développement de dispositifs éducatifs et de formations professionnelles permettant de replacer les savoirs locaux au centre de la gestion durable des espaces et des espèces tout en développant des parcours professionnels liés à la mer.



Porteur de savoir et ancien navigateur de Hokatu (Ua Huka) © P. Erhel-Hatuuku/Oatea

Les écoles suivent des programmes communs qui peuvent être parfois déconnectés des réalités locales. Le développement de métiers spécifiques, tels que référents du patrimoine¹²⁴ (naturel et culturel), guides-animateurs (nature et culture), permettraient également de renouer les liens entre les différentes générations mais aussi avec d'autres acteurs (élus, scientifiques) par le partage et l'échange des savoirs locaux. Les enfants ne sont pas la seule cible de la transmission des savoirs. Ainsi, est-il important de faire perdurer ou de réfléchir à des moyens et à des thématiques qui trouveraient écho pour l'ensemble de la population marquisienne (ex : festivals, expositions, courses de pirogue, compétitions de sculpture, fêtes de village, etc.). «Les espèces marines» restent une thématique phare pour la population marquisienne et plus particulièrement pour certaines familles possédant un protecteur familial en lien avec la mer.

¹²⁴. Les missions d'un référent du patrimoine sont : l'acquisition de données, la médiation, la sensibilisation, la gestion de site.

2.4. Les enjeux de la valorisation extérieure et de la protection

2.4.1. La valorisation extérieure

Les relations entre la société marquisienne et l'extérieur ne peuvent être oubliées. Des ponts de transmissions sont nécessaires et doivent être établis : du monde de la recherche vers la population, des Marquisiens vers les touristes, des gestionnaires vers la population et les institutions, etc.

La valorisation à l'extérieur permet d'assurer la protection des patrimoines naturels et culturels liés à la mer et au littoral par la connaissance et la reconnaissance de sites, et par la connaissance des besoins émis par la population marquisienne. Certains sites pourraient être valorisés pour le tourisme car ils portent des légendes et sont représentatifs de la culture marquisienne, comme les rochers et les *paepae* du littoral.

2.4.2. La protection des sites

Les sites patrimoniaux et archéologiques littoraux sont exposés non seulement à l'érosion naturelle, mais aussi à l'érosion anthropique, ce qui soulève des inquiétudes quant à la disparition de certains sites archéologiques. Mais n'est-il pas le propre d'une certaine forme de gestion que de délaisser certains sites à l'état sauvage ? La plage est un lieu de loisir, mais parfois les moyens de la préserver s'effacent au profit d'actions génératrices de revenus (ex : extractions de sable) ou par simple méconnaissance (ou oubli) des processus de protection naturels, telle que la présence des arbres qui protègent du ruissellement et de l'érosion terrestre.

La zone des « 50 pas géométriques », anciennement « 50 pas du roi », a été instaurée au XVII^e siècle. L'archipel des Marquises est le seul archipel de Polynésie française possédant cette zone de protection du littoral. Exception intéressante qui concourt à préserver les plages et les littoraux ainsi que leurs accès, et qui rappelle les anciennes conceptions de territorialité où certains lieux étaient accessibles au clan à qui appartenait la terre.

La protection passe aussi par la surveillance, notamment du pillage des sites archéologiques et des prélèvements de coquillages endémiques. La surveillance doit également se porter sur les activités de pêches locales, car la notion de « garde-manger » inclut une notion territoriale forte, où tout ce qui se trouve dans la mer au droit de ses terres appartient au même propriétaire.

La population marquisienne souhaite protéger ses sites et est force de proposition en ce qui concerne les modalités de gestion. Il est donc important de mobiliser la population lors de projets d'aménagement du territoire notamment par des consultations publiques. Les règles d'intégration paysagère dans les vallées (règles d'urbanisme) peuvent être intéressantes. De plus, en matière de protection et de valorisation des patrimoines et des savoir-faire locaux, l'ensemble des acteurs ont proposé de mettre en place une labellisation des produits artisanaux.

2.5. La prise en compte et l'implication de la population

La population souhaite être au cœur des actions d'aménagement, de protection, de restauration, etc., qui pourraient être mises en place localement, car le patrimoine et sa gestion impactent directement les modes de vie locaux. Il ne s'agit pas seulement de faire participer la population à un projet, mais de la placer au centre même des processus de décision. D'où l'importance de développer une gestion participative avec une approche intégrée des patrimoines locaux. De fait, les habitants ont déjà imaginé des modes de gestion et de régulation internes des patrimoines naturel et culturel et des pêches, aussi bien à l'échelle de l'archipel, que de certaines îles voire, de vallées.



Atelier de recueil du patrimoine avec la population de Taaoa (Hiva Oa) © P. Erhel-Hatuuku/Oatea



Découpe de poissons sur le quai de Taiohae (Nuku Hiva) © M. Charles/AAMP

3. LES ENJEUX LIÉS AUX USAGES MARITIMES ET TERRESTRES EXERÇANT DES PRESSIONS SUR LE MILIEU MARIN

3.1. Les enjeux liés aux usages

3.1.1. La préservation du « garde à manger »

Parmi les activités en mer prenant place aux Marquises, la pêche, qu'elle soit vivrière et/ou professionnelle, est l'activité principale. La sécurité alimentaire des Marquisiens dépend de la durabilité de l'exploitation des ressources halieutiques proche des côtes et au large. Pourtant, certaines espèces pélagiques, comme le thon obèse (*T. obesus*), sont surexploitées à l'échelle du Pacifique, et des diminutions de taille de capture et d'abondance sont observées sur des espèces côtières, comme les langoustes (*u'a/uka*) ou les chitons (*C. marquesanus*, *mama*). La pêche, qui est à l'heure actuelle quasiment la seule activité en mer génératrice d'emplois dans l'archipel, doit faire l'objet d'une attention particulière pour permettre aux Marquisiens de poursuivre l'exploitation de leurs ressources de manière durable (stocks côtiers et hauturiers) et écoresponsable afin de minimiser ses impacts potentiels sur l'écosystème marin.

3.1.2. La durabilité des activités actuelles et futures

Les activités actuellement pratiquées en mer comme à terre sont peu variées et surtout pratiquées de manière peu intensive. De ce fait, les impacts de ces activités sont actuellement jugés globalement faibles, quoique des impacts aient été identifiés, comme par exemple la potentielle dégradation des fonds causée par les jets d'ancre ou encore l'érosion due à l'élevage sur certaines îles. Il apparaît fondamental que les activités actuelles et à venir, qu'elles soient terrestres ou marines, soient menées avec des pratiques et une intensité qui ne menacent pas l'état de conservation, les fonctionnalités écosystémiques du milieu marin ainsi que la qualité des paysages.

3.1.3. L'accès au littoral et la protection des paysages

Les paysages littoraux des îles Marquises sont très préservés des constructions et aménagements sur le littoral grâce à la loi des 50 pas géométriques applicable sur les rivages marquisiens. De part la beauté de leurs paysages, leur histoire et leur rôle social, les baies revêtent une importance particulière pour leurs habitants, qui souhaitent que ces espaces soient préservés de toute artificialisation.

Cependant de nombreuses vallées habitées sont difficilement accessibles par la mer du fait de la vétusté des aménagements maritimes.

Cette difficulté d'accès rend les conditions de vie des habitants difficiles voir dangereuses lorsqu'il s'agit d'accès aux soins par exemple. Un équilibre devrait être trouvé entre la rénovation ou la construction des aménagements nécessaires à la qualité de vie des habitants et les impacts générés sur le milieu littoral et marin, notamment paysager.

3.1.4. La transmission et la valorisation des savoirs et des savoir-faire liés aux patrimoines naturels et culturels

Le patrimoine culturel lié à la mer est à la fois riche et omniprésent aux Marquises. Les Marquisiens souhaitent valoriser et transmettre leurs patrimoines aux visiteurs afin de promouvoir leur archipel. Cette valorisation se traduit essentiellement par le souhait de structurer et de générer une offre de produits écotouristiques aux visiteurs, ainsi que de mettre en place un minimum d'infrastructures pour que les visiteurs, notamment les plaisanciers, restent sur place et bénéficient de ces offres.

Au-delà de la valorisation des savoirs, une autre forme de valorisation concerne la valorisation des produits de la mer. Celle-ci est souhaitée par les pêcheurs hauturiers *via* une labellisation, et par les pêcheurs côtiers *via* la transformation des produits.

3.1.5. L'implication de la population

La population et les élus locaux expriment un souhait fort d'être activement impliqués dans la gestion du milieu marin et dans la mise en œuvre des actions à venir, en particulier concernant la gestion des ressources marines côtières. L'absence dans l'archipel des services impliqués dans la gestion du milieu marin est ressentie par tous comme un frein à l'avancée des projets.

3.2. Les conditions de réussite

Afin de répondre aux enjeux évoqués ci-dessus, les différentes parties prenantes (population, CODIM, professionnels et services techniques) ont proposé des conditions de réussite qui pourraient être au cœur de tout nouveau projet lié au milieu marin ou au littoral.

3.2.1. Amélioration des connaissances

Dans l'objectif de gérer les activités de façon adéquate, certaines d'entre elles doivent être mieux connues, tant sur le plan de leurs pratiques (techniques employées, localisation et intensité notamment) que sur celui de leurs effets sur le milieu et les ressources exploitées. Ainsi, certaines pratiques comme la pêche à pied, le trafic maritime informel dans l'archipel et le trafic maritime commercial international autour de l'archipel doivent être mieux évaluées et leurs impacts caractérisés.

D'autre part, l'amélioration des connaissances sur le cycle de vie et l'état des stocks pour les espèces exploitées, côtières et pélagiques, est demandée par l'ensemble des parties prenantes, notamment la population et les pêcheurs professionnels de Tahiti, afin d'estimer les niveaux et modes de prélèvement durables.

3.2.2. Encadrement et gestion des activités

Pour garantir à la fois la durabilité des activités, l'absence de conflits d'usage entre les activités, la mise en place de mesures d'encadrement et de gestion a été unanimement proposée. Le suivi de l'efficacité des mesures de gestion mises en place devra aussi être envisagé.

L'activité de pêche pourrait notamment faire l'objet de réglementations spécifiques. Plusieurs propositions ont été faites sur 1/ les questions de tailles minimales, périodes, quotas, limitation de l'exportation d'espèces sensibles et sur 2/ les mesures de gestion communautaire inspirée des systèmes de gestion traditionnelles tels que les *rahui* (fermeture temporaire et/ou spatiale d'une zone à la pêche).

La limitation des impacts sur le milieu produits par les activités existantes, tels que l'élevage à terre (érosion, turbidité, sédimentation), le traitement des déchets et des eaux usées ou encore le mouillage des navires de croisière et de plaisance, pourrait faire l'objet de mesures d'encadrement. Certaines mesures réglementaires issues du code de l'environnement existent déjà (interdiction du carénage sauvage, dépôt d'ordures, rejet d'eaux usées). De nouvelles mesures pourront être d'ordre réglementaire (interdiction, limitation, prescription, etc.) ou d'ordre incitatif (sensibilisation aux bonnes pratiques, mise en place de services par exemple des sanitaires, des systèmes de gestion des déchets et des eaux usées, installation de mouillages organisés, etc.).



Speedboat au mouillage à Hanatetena (Tahuata) © P. Ottino-Garanger / IRD

Enfin, il est important de veiller à ce que les nouvelles activités, notamment les activités touristiques, se développent de la manière la plus précautionneuse possible pour l'environnement marin.

3.2.3. Organisation des activités

Bien que les usages en mer soient estimés comme étant ni nombreux ni intenses, des conflits d'usages isolés existent dans certaines baies et pourraient se développer avec l'apparition de nouvelles activités ou l'intensification des usages actuels. Ces conflits potentiels peuvent être anticipés par la mise en place des conditions de développement propres à chaque activité.

Par exemple, l'ensemble des acteurs souhaite un partage de l'espace de pêche entre les différentes pêcheries polynésiennes (pêche palangrière et pêche côtière). Depuis 2000, le gouvernement de Polynésie française ne délivre plus d'autorisation de pêche dans la ZEE pour les navires étrangers. Le maintien de cette mesure paraît indispensable pour les acteurs concertés dans le cadre de l'AER marine des îles Marquises. La mise en place réglementaire d'un moratoire sur la délivrance de ces autorisations pour une durée minimale pourrait être envisagée.

Une meilleure répartition de l'espace maritime est également souhaitée entre les pêcheurs et les plaisanciers dans certaines baies, tout particulièrement à Taiohae. La mise en place d'un nombre suffisant de corps-morts et d'un espace d'appontement réservé aux plaisanciers pourrait constituer des solutions.

3.2.4. Amélioration de la surveillance

Surveiller les activités de pêche locale (côtière et hauturière) et étrangère, le trafic maritime et la plaisance de manière efficace apparaît comme primordial pour tous. Un effort de communication reste à mener auprès de la population.

3.2.5. Formations maritimes

Le développement des activités en mer et de manière plus générale la pratique des activités actuelles nécessitent d'avantage de formations professionnelles aux métiers de la mer, notamment dans les domaines de la pêche, du transport maritime, de l'écotourisme et de la gestion des espaces marins afin de participer à l'économie durable de l'archipel et d'améliorer la sécurité de ces activités. Une offre de formation plus étoffée conduit à des pratiques plus respectueuses et contribue à réduire l'impact sur les milieux.

PARTIE VIII – Bilan des enjeux par secteur

L'analyse éco-régionale marine des îles Marquises est le fruit d'une synthèse de données issue des littératures grises et scientifiques combinées au recueil de données et d'informations auprès des services du Pays, d'experts et de professionnels des domaines concernés, ainsi que de la population marquisienne.

Cette dernière partie vise à croiser les enjeux relatifs au patrimoine naturel, au patrimoine culturel, et aux usages et pressions s'exerçant sur la zone d'étude correspondant à l'espace maritime autour des îles Marquises jusqu'aux limites de la zone économique exclusive (ZEE).

Au sein de cet espace, quatre secteurs d'enjeux homogènes ont été identifiés : le grand large, le panache de chlorophylle, le proche archipel, et la bande côtière. Pour chaque secteur, sont identifiés les enjeux spécifiques de gestion pour lesquels des exemples de mesures de gestion potentielles sont proposés¹²⁵ à titre indicatif. Les limites entre secteurs identifiés ne sont pas des frontières nettes. Le passage d'un secteur à l'autre se traduit par une transition progressive entre les caractéristiques des secteurs concernés.

1. SECTEUR N°1 : LE GRAND LARGE

Le grand large est caractérisé par un nombre faible d'usages maritimes : la pêche palangrière et le trafic maritime international ; et par la présence de grands poissons pélagiques (principalement le thon germon, le thon obèse, le thon à nageoires jaunes et la bonite) qui sont les cibles aussi bien de la flottille polynésienne que des flottilles étrangères prélevant à l'extérieur de la ZEE.

Actuellement, la pêche palangrière est peu développée dans ce secteur. En effet, depuis 2009 seul 1% de l'effort de pêche de la flottille polynésienne est déployée autour de l'archipel des Marquises. Cependant, dans un proche avenir, suite à l'élaboration du schéma directeur de la pêche hauturière (commandité par le ministère en charge de l'économie bleue et escompté pour fin 2016), la pêche palangrière pourrait être amenée à évoluer et à s'intensifier avec le déploiement de navires de plus grande taille et ciblant par exemple le thon obèse aux latitudes nord de la ZEE.

Concernant le trafic maritime international, d'après les données recueillies, il reste relativement faible mais mal connu : environ 600 navires par an de type porte-conteneurs traversent le Pacifique.

Par ailleurs, l'exploitation minière sous-marine peut s'avérer être un nouvel usage si le gouvernement de Polynésie française fait ce choix¹²⁶.

Au regard des grands poissons pélagiques présents dans ce secteur, peu de données sont disponibles concernant leurs distributions et leurs déplacements probablement fluctuants d'une année sur l'autre. À noter une zone de reproduction du thon obèse (*Thunnus obesus*) appelée « Sei ground » qui s'étend depuis le nord de l'archipel des Marquises jusqu'aux Galápagos. Cependant, son extension à l'intérieure de la ZEE polynésienne est encore à ce jour mal définie.

Quant à la richesse du patrimoine culturel, il se manifeste par les savoirs liés à la mer, et notamment ceux liés à la navigation et aux pratiques de pêche. Les traditions orales liées à ces pratiques au large sont encore transmises. De plus, la conception du « grand océan », au sein de la cosmogonie marquisienne, est très présente chez les Marquisiens. Cet espace est perçu comme le lieu d'origine du monde, des îles et de l'Homme, et comme le lien entre les îles.

¹²⁵. Ces exemples de mesures de gestion sont proposés à titre indicatif. Elles sont issues de la consultation concernant la proposition de macro-zonage autour de l'archipel des Marquises rédigée le 4 septembre 2015 par : la Direction des Ressources Marines et Minières (DRMM) : Stephen Yen Kai Sun, Arsène Stein et Cédric Ponsonnet ; l'Agence des aires marines protégées (AAMP) : Marine Preuvost, Mahé Charles, Neil Alloncle, Hervé Moalic, Sophie Brugneaux et François Gauthiez ; les consultants recrutés par l'AAMP : Marie Soehnen et Christophe Misselis.

¹²⁶. Cf. Résultat de la restitution de l'expertise collégiale coordonnée par l'IRD « Les ressources minérales profondes en Polynésie française » téléchargeable sur www.ird.fr.

Enjeux écologiques et enjeux de connaissances associés du secteur n°1

Les enjeux sont principalement axés sur le **maintien des populations de grands poissons pélagiques ciblées par la pêche hauturière**, enjeux à appréhender à une échelle régionale puisque dépassant largement les limites nord de la ZEE polynésienne. L'état actuel des connaissances ne permet pas de circonscrire précisément ces enjeux.

Conséquemment, un **enjeu de connaissance** important concerne l'**évaluation de la distribution des espèces ciblées par la pêche hauturière**, ainsi que les **fonctionnalités écologiques de ce secteur** pour les populations régionales notamment la zone de reproduction du thon obèse probablement située à l'Est de l'archipel des Marquises. L'acquisition de données sur ces sujets permettrait de fournir des éléments tangibles pour définir des mesures de gestion, d'exploitation ou de conservation adaptées.

Enjeux socio-économiques du secteur n°1

Les enjeux portent principalement sur la **durabilité des activités actuelles** (pêche hauturière et trafic maritime) et sur la **durabilité des activités en voie de développement** notamment l'exploitation des ressources thonières autour de l'archipel des Marquises et plus particulièrement au nord-ouest, zone d'abondance du thon obèse (*Thunnus obesus*, bigeye tuna). Une attention particulière devra être portée sur l'encadrement du développement potentiel de ces activités pour en garantir la durabilité, ainsi que sur la limitation des conflits d'usage.

Enjeux culturels du secteur n°1

Les enjeux concernent le **patrimoine culturel immatériel** qui passe par l'acquisition de connaissances, la valorisation et la transmission des savoirs et savoir-faire liés à la mer (navigation, pêche, récits) et à la conception de la cosmogonie marquisienne du « grand océan ».

Ces éléments contribueraient à la mise en place d'une gestion adaptative du secteur du grand large dont la vocation pourrait être le **développement raisonné et durable des activités hauturières** propres à la Polynésie française, et en coopération avec une gestion transfrontalière et régionale en ce qui concerne plus spécifiquement la pêche hauturière.

Est déclinée ci-dessous une liste non exhaustive d'exemples de mesures de gestion potentielles en réponse aux enjeux identifiés pour le secteur n°1 :

- S'assurer de la transposition des mesures régionales de gestion des stocks de thonidés dans la réglementation locale. Par ailleurs, d'après la DRMM, l'enjeu concernerait principalement le renforcement de ce type de mesures au sein des des Organisations Régionales de Gestion des Pêches (ORPG) ;
- L'instauration de critères d'éco-responsabilité pour la pêche hauturière, par exemples :
 - > Promouvoir une pêche durable : maintenir l'interdiction de certaines techniques de pêche (senne, chalut), rendre explicite dans la réglementation de la Polynésie française l'interdiction du filet maillant dérivant qui fait l'objet d'une convention internationale dont la France est signataire et qui s'applique *de facto* dans la ZEE polynésienne ;
 - > Maintien de l'interdiction des navires de pêche étrangers (bateau sous pavillon étranger) ;
 - > Rendre obligatoire le VMS également pour les bateaux côtiers ;
 - > En incitant certaines pratiques et techniques spécifiques pour limiter, par exemple, les prises accessoires ;
 - > En embarquant systématiquement un observateur à bord pour les navires de plus de 15 mètres ;
 - > ...
- L'interdiction par principe de précaution de toute exploitation minière des sous-sols marins, notamment de l'exploitation des ressources minérales profondes ;
- ...

Les principaux axes concernant l'amélioration de connaissances et le suivi des usages sur le secteur n°1 portent sur :

- La mise en place d'études scientifiques - et/ou l'implication dans des études scientifiques régionales - visant à l'amélioration des connaissances concernant les stocks halieutiques (ex : étude pour déterminer plus précisément la zone de reproduction du thon obèse) ;
- L'intensification du suivi de l'effort de pêche déployé dans ce secteur (ex : envisager jusqu'à 100% d'observateurs embarqués) ;
- L'amélioration du suivi du trafic maritime international au nord et au sud de l'archipel des Marquises ;
- L'acquisition de connaissances sur les savoirs liés à la mer et sur la conception de la cosmogonie marquisienne du « grand océan » ;
- ...

2. SECTEUR N°2 : LE PANACHE DE CHLOROPHYLLE

L'originalité de ce secteur tient à la forte production primaire océanique qui la caractérise (jusqu'à 1 µg/L de Chl-a enregistré) en formant un panache pouvant s'étendre jusqu'à 800 km à l'ouest de l'archipel (cf. [Partie II](#)).

Ce phénomène, dont l'origine est encore mal comprise, est unique à l'échelle de l'océan Pacifique et pour ces latitudes. Il soutient une abondance et une diversité élevées pour les groupes taxonomiques qui fréquentent le secteur, notamment les prédateurs supérieurs.

Les usages et leurs potentialités de développement dans ce secteur sont identiques à ceux du secteur n°1 du grand large (pêche hauturière locale et trafic maritime international).

Le patrimoine culturel évoqué dans le secteur du grand large se retrouve de fait dans ce secteur reconnu ici pour son caractère écologique. À noter, que la direction de l'ouest est perçue, dans la cosmogonie polynésienne, comme étant le lieu d'origine des polynésiens et le lieu de retour de leurs âmes.



Banc de poissons observé à Nuku Hiva (Campagne Pakaihi i te Moana) © Y. Hubert/Bureau 233

Enjeux écologiques et enjeux de connaissances du secteur n°2

L'enjeu écologique global et majeur pour ce secteur est le **maintien du niveau exceptionnel d'intégrité du milieu marin dans ses différentes composantes et particulièrement les réseaux trophiques**. Ce secteur de l'archipel des Marquises pourrait constituer une zone de référence dans le Pacifique pour l'étude des peuplements de milieux similaires.

Tout comme pour le secteur n°1, les enjeux concernant **les grands poissons pélagiques** sont importants mais restent difficiles à préciser au regard du manque de connaissances. L'acquisition de données sur les mêmes thématiques abordées dans le secteur n°1 du grand large s'avère nécessaire.

De plus, dans ce secteur, l'enjeu particulier consiste à **assurer le maintien des conditions nécessaires au bon état des populations des espèces dites « emblématiques »** qui sont présentes en abondance dans ce périmètre. Ceci concerne :

- * Les deux espèces de raie manta : avec des fortes abondances constatées (taux d'observation 8 fois supérieurs au reste de la Polynésie française) ;
- * Les cétacés : avec un peuplement au large particulier (en termes de composition et de densités d'individus supérieures au reste de la Polynésie française) ;
- * Les requins : malgré un manque notable de connaissances dans le domaine hauturier sur les requins, les prises accessoires non négligeables de certaines espèces indiquent qu'il existe un enjeu de conservation (les requins représentant 6% des captures réalisées dans l'archipel par la flotte palangrière locale entre 1993 et 2013).

Un fort enjeu de connaissance concerne le panache de chlorophylle. Il s'agit de mieux comprendre dans son intégralité ce mécanisme d'enrichissement propre à l'archipel des Marquises (origine, fonctionnement, positionnement et extension géographiques) dont la présence agit directement sur la composition et l'abondance des réseaux trophiques marins autour de l'archipel.

À noter que les experts internationaux de la Convention internationale sur la Diversité Biologique (CDB) ont identifié l'archipel des Marquises, et plus particulièrement le secteur du panache de chlorophylle, comme **espace marin d'importance écologique et biologique (ou EBSA¹²⁷)** au niveau régional et international (Annexe I).

Ce secteur aurait principalement vocation à assurer la **préservation à long terme d'un patrimoine naturel pélagique exceptionnel** reconnu au niveau régional et international, tout en accompagnant le développement durable d'activités à forts enjeux socio-économiques.

Les principaux axes concernant l'amélioration de connaissances et le suivi des usages sur le secteur n°2 portent sur :

- La mise en place d'études scientifiques afin de comprendre dans son intégralité l'origine et le fonctionnement du panache de chlorophylle et son réseau trophique associé au large ;
- La mise en place d'études scientifiques pour mieux connaître la distribution des requins et des oiseaux dans le domaine hauturier ;
- La mise en place d'études scientifiques afin de compléter les connaissances actuelles sur la distribution spatio-temporelle des cétacés et des raies manta ;
- L'acquisition de connaissances sur les savoirs liés à la mer et sur la conception de la cosmogonie marquisienne du « grand océan » et plus particulièrement sur le « lieu d'origine » situé à l'ouest ;
- ...

¹²⁷. Ecologically and Biologically Significant Area.



Pêcheur de Nuku Hiva (côte nord de l'île) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea

3. SECTEUR N°3 : LE PROCHE ARCHIPEL

Le proche archipel (d'environ 2 milles jusqu'à environ 20 milles marins) bénéficie de caractéristiques écologiques comparables à celle du secteur du panache de chlorophylle (une productivité primaire importante et des communautés pélagiques riches et diversifiées). Les fortes abondances et diversités observées au large dans la zone du panache s'affirment aux abords des côtes de manière générale sur l'ensemble de l'archipel : les **fortes densités** de raies manta et de requins se doublent d'**agrégations**, on observe une forte augmentation des densités d'oiseaux marins, et les petits cétacés côtiers y sont plus nombreux.

Ce secteur se distingue de celui du panache au regard des usages qui s'y déroulent. Il correspond à la zone d'influence marquisienne, exploitée par la pêche côtière composée de bonitiers et de *poti marara*.

En 2013, la flotte professionnelle basée aux Marquises représentait 8% de la flotte polynésienne de pêche côtière. C'est aussi le secteur où se déroule le trafic maritime inter-îles, de manière formelle et informelle.

La richesse du patrimoine culturel dans ce proche archipel se manifeste notamment par les savoirs liés à la mer, dont ceux liés à la navigation et aux pratiques de pêche, et tout particulièrement les *toka* (zones de pêche) repérables grâce aux amers et les hauts-fonds qui font parties intégrantes des territoires (ou merritoire) des pêcheurs marquisiens. Les traditions orales liées à la mer sont encore bien vivantes.

Enjeux écologiques et enjeux de connaissances du secteur n°3

Les enjeux écologiques de ce secteur sont de même nature que ceux présentés pour le secteur du panache de chlorophylle avec un niveau de priorité plus élevé au regard des abondances probablement plus importantes : maintien du niveau exceptionnel d'intégrité du milieu marin, maintien des conditions nécessaires au bon état des populations des espèces dites « emblématiques », et amélioration des connaissances concernant le panache de chlorophylle.

Enjeux socio-économiques du secteur n°3

Les enjeux concernent le développement endogène des Marquises à travers l'activité de pêche aussi bien pour l'autosuffisance alimentaire que pour le développement d'une micro-économie durable. Il paraît également opportun aux yeux de la population marquisienne de limiter les conflits potentiels au sein de la filière pêche entre les palangriers actuels provenant de Tahiti et les navires de pêche côtière locale composés de bonitiers et de poti marara.

Enjeux culturels du secteur n°3

Les enjeux concernent le patrimoine culturel immatériel qui passe par l'acquisition de connaissances, la valorisation et la transmission des savoirs et savoir-faire liés à la mer (navigation, pêche, récifs). Ces savoirs sont principalement focalisés sur la ressource halieutique.

Ce secteur aurait principalement vocation à assurer la **préservation à long terme d'un patrimoine naturel pélagique exceptionnel** tout en permettant une **exploitation privilégiée des ressources hauturières par la flottille marquisienne**. Une attention particulière pourrait être portée sur le trafic maritime inter-îles (navires de fret et de croisières) ainsi que sur les savoirs liés à la mer aux Marquises.

Est déclinée ci-dessous une liste non exhaustive d'exemples de mesures de gestion potentielles en réponse aux enjeux identifiés pour le secteur n°3 :

- L'instauration de critères d'éco-responsabilité des activités de pêche :
 - › En appliquant certains critères du secteur n°1 du grand large ;
 - › En imposant certaines techniques permettant de limiter les prises accessoires d'oiseaux (ex : bas de ligne plombé, lignes « épouvantail », pêche de nuit notamment) ;
 - › En plafonnant, par exemple, le nombre de palangriers inférieurs à 15 mètres dans les îles du nord et dans les îles du sud ;
 - › En limitant, par exemple, les captures ou l'effort de pêche pour certaines espèces côtières ou démersales ;
 - › ...
- La réflexion autour de la mise en place d'une zone de pêche réservée à la pêche artisanale marquisienne pouvant être définie comme étant : une pêche côtière (poti marara et bonitiers), avec des unités inférieures à 15 m basées aux Marquises, une commercialisation aux Marquises, et des pratiques de pêche durables ;
- La structuration de l'offre de trafic maritime dans le cadre du schéma directeur des transports durables inter insulaires 2015-2025 ;
- Le renforcement de la transmission des savoirs et des savoir-faire liés à la pêche (techniques, indicateurs, outils, etc.), à la navigation (amers), et plus spécifiquement à la ressource halieutique ;
- ...

Les principaux axes concernant l'amélioration de connaissances et le suivi des usages sur le secteur n°3 portent sur :

- La mise en place d'études scientifiques afin de comprendre dans son intégralité l'origine et le fonctionnement du panache de chlorophylle et son réseau trophique associé au côtier ;
- L'acquisition de connaissances sur les savoirs liés à la mer ;
- La mise en place d'études scientifiques afin de mieux appréhender la distribution spatio-temporelle des espèces dans la zone, ainsi que de mieux comprendre les fonctionnalités de la zone proche archipel pour ces espèces ;
- ...



4. SECTEUR N°4 : LA BANDE CÔTIÈRE

La bande côtière (des côtes jusqu'à environ 2 milles marins) présente des caractéristiques originales sur le plan écologique : le peuplement de cétacés se différencie de celui du large en termes de composition avec les petits cétacés davantage présents et abondants ; les fortes densités de raies manta et de requins se doublent d'agrégations notamment aux abords des pointes en rapport avec l'accélération des courants ; et la côte abrite également de nombreux sites de nidification pour les oiseaux marins présents en forte densité et dont certaines espèces sont menacées au niveau mondial.

Les espèces côtières d'intérêt halieutique sont observées en abondance. De manière générale, on note une remarquable intégrité des composantes du milieu marin côtier : des peuplements de poissons côtiers caractérisés par une forte abondance notamment en prédateurs, des tailles importantes, des peuplements benthiques en bon état de santé, et un endémisme avéré au sein des communautés côtières. Cependant, certaines espèces prélevées, comme les chitons ou les langoustes, montrent des signes de surexploitation.

Par ailleurs, les Marquises, de par la présence d'anciens récifs coralliens ennoyés ayant affrontés des changements climatiques précédents (refroidissement des eaux, remontée rapide du niveau marin, événements El Niño), pourraient constituer une zone d'étude des effets du changement climatique sur les récifs coralliens.

Sur le plan des usages, ce secteur à proximité des côtes et du littoral est principalement exploité autour des six îles habitées, quoique l'activité de pêche côtière (bonitiers et *poti marara*) puisse s'étendre aux pourtours des îles inhabitées. Sur les îles habitées, les eaux côtières sont exploitées par la pêche de proximité (pirogues, coques alu, speedboat) et la zone intertidale par la pêche à pied. C'est aussi dans cette bande côtière à proximité du littoral que se concentrent les activités de tourisme, nautisme, plaisance, même si ces activités restent modestes aux Marquises. Enfin, le trafic maritime est également présent (navires de fret et de croisières), et c'est dans ce secteur que s'expriment les pressions issues des activités terrestres.

La dimension culturelle est caractérisée par une richesse patrimoniale immatérielle et matérielle illustrée notamment au travers des savoirs liés à la navigation et à la pêche, à la toponymie du littoral, aux sites archéologiques du littoral (les *paepae* des pêcheurs), aux sites et éléments naturels littoraux et marins à la fois géo-symboles et associés à des légendes (grottes, rochers, pointes, etc.), au prélèvement et à la mise en valeur des produits issus de la mer (artisanat, art culinaire, techniques médicinales). Les savoirs, savoir-faire, techniques et pratiques associés à la pêche et aux ressources marines prennent une place centrale dans la vie quotidienne des Marquisiens.

Enjeux écologiques et enjeux de connaissances du secteur n°4

Les abondances et diversités observées plus au large s'affirment aux abords des côtes de manière générale sur tout l'archipel. L'ensemble de la frange côtière est concerné par des **enjeux écologiques liés en partie à la spécificité des habitats**. Les écosystèmes côtiers sont caractérisés par la présence d'habitats originaux au regard des habitats marins présents dans le reste de la Polynésie française, et par un fort taux d'endémisme au sein des communautés côtières (de 8 à 9% pour les groupes taxonomiques des poissons, mollusques, crustacés).

La bande côtière des îles assure des fonctionnalités écologiques particulières pour les groupes d'espèces qui s'y concentrent (cétacés, requins, raies, oiseaux marins, poissons côtiers), quoique celles-ci ne soient pas encore bien comprises. Un enjeu fort de ce secteur porte sur le **maintien des fonctionnalités écologiques de la bande côtière** à l'égard de ces espèces.

D'une part, l'**état de conservation remarquable des composantes du milieu**, et d'autre part la **diversité côtière tant pour les habitats que pour les espèces** constituent des **enjeux majeurs de préservation**. On peut noter en particulier :

- * La diversité des habitats côtiers notamment la présence d'anciens récifs coralliens ennoyés ;
- * L'originalité des peuplements côtiers et de leur très fort taux d'endémisme ;
- * Les abondances élevées d'espèces d'intérêt halieutique côtières ;
- * Les colonies d'oiseaux marins et l'abondance des cétacés, requins et des deux espèces de raie manta ;
- * Et de manière générale, l'intégrité des composantes du milieu marin côtier (peuplements de poissons caractérisés par une forte abondance en prédateurs, des tailles importantes, des peuplements benthiques en bon état de santé).

Enfin, le **maintien voire la restauration des abondances en baisse de certaines espèces exploitées** (langoustes, chitons, ...), constitue aussi un enjeu fort dans cette zone côtière.

Enjeux socio-économiques du secteur n°4

Concernant les îles habitées, de même que pour le secteur n°3 du proche archipel, les enjeux socio-économiques portent sur le **développement endogène de l'archipel** ainsi que sur l'**autosuffisance alimentaire** de la population marquisienne. Ceci à travers des objectifs de développement raisonné et durable des activités comme la pêche côtière et de proximité (embarquée ou à pied), mais aussi des activités de loisirs et d'écotourisme (*whale-watching*, pêche au gros, excursions nautiques, baignades, pirogues, surf, ...).

La **gestion de certaines pressions issues des activités terrestres**, notamment l'érosion des sols, constitue aussi une problématique importante. Cet enjeu peut aussi toucher des îles inhabitées comme Eiao et Mohotani.

Enjeux culturels du secteur n°4

Les enjeux concernent la pérennisation du **patrimoine culturel immatériel** qui passe par le recueil, la transmission aux jeunes générations et la valorisation des savoirs et savoir-faire liés à la mer (navigation, pêche, récits). Mais aussi la protection et la valorisation du **patrimoine culturel matériel et sites d'importance culturelle** présents sur le littoral (*paepae*, abris sous-roche, *motu* aux oiseaux, pointe d'envol des âmes, îles et îlots inhabités, etc.).

Ce secteur aurait principalement vocation à assurer la **préservation et la valorisation des patrimoines naturel et culturel exceptionnels** en soutien à la pérennisation des savoirs et au développement durable des activités côtières marquisiennes dont la pêche côtière, l'artisanat, la plaisance et le tourisme.

Est déclinée ci-dessous une liste non exhaustive d'exemples de mesures de gestion potentielles en réponse aux enjeux identifiés pour le secteur n°4 :

- La réflexion autour de la mise en place d'une zone de pêche réservée à la pêche artisanale marquisienne (cf. le secteur n°3) ;
- La structuration, la promotion et le développement raisonné d'activités écotouristiques de découverte du milieu marin et des traditions liées à la mer pourvoyeuses d'emplois et de revenus (ex : *whale-watching*, pêche au gros, excursions nautiques, etc.) ;
- L'encadrement des activités marines susceptibles de porter atteinte au milieu naturel ;
- La sauvegarde et la transmission des savoirs et savoir-faire locaux, tout particulièrement ceux liés à la pêche et aux ressources marines exploitées ;
- La valorisation des produits de la mer et de l'artisanat local ;
- La mise en place d'une gestion durable de certaines espèces particulièrement exploitées (chitons, crabes ou toetoe, langoustes) en concertation avec la population et les pêcheurs ;
- La protection des sites archéologiques à proximité du littoral ;
- La valorisation des spécificités culturelles marquisiennes liées à la mer ;
- La sensibilisation et la communication auprès des usagers ;
- ...

Les principaux axes concernant l'amélioration de connaissances et le suivi des usages sur le secteur n°4 portent sur :

- L'amélioration des connaissances sur la distribution des espèces à enjeu et des habitats de la frange côtière, notamment via la réalisation de cartographies ;
- L'amélioration de la connaissance sur la culture marquisienne liée à la mer ;
- L'amélioration du suivi et de la gestion de la fréquentation des navires de plaisance (ex : mise en place de zones de mouillages organisées) ;
- ...



Poissons du large suspendus, quai de Vaipae (Ua Huka) © M. Preuvost/AAMP

Tous secteurs confondus, en termes de recommandations pour la pêche, les principes généraux suivants sont ressortis :

- Réserver une aire pour la pêche artisanale marquisienne ;
- Envisager des mesures de protection spécifiques garantissant l'intégrité et le caractère exceptionnel d'enrichissement de l'archipel ;
- Préserver le développement économique durable notamment en imposant des techniques limitant les prises accessoires ;
- Proposer des critères d'éco-responsabilité des activités de pêche pour chaque secteur avec un niveau d'exigence augmentant du large vers les côtes.

En guise de conclusion, les exemples de mesures de gestion potentielles pour l'espace maritime autour de l'archipel des Marquises sont basés sur des enjeux de plusieurs ordres :

- Les enjeux de préservation d'un patrimoine naturel marin exceptionnel, identifiés sur la base des meilleures connaissances actuelles synthétisées dans cette AER et sur l'avis de la communauté d'experts régionaux de la convention internationale de la diversité biologique (CDB) : un patrimoine naturel marin exceptionnel de par son originalité et son très haut degré d'intégrité grâce à la réunion de plusieurs facteurs environnementaux, notamment la productivité primaire exceptionnelle, et la faible intensité des activités humaines.
- Les enjeux de gestion des activités dans ces cinq secteurs (principalement la gestion des pêches) et de leurs incidences sur le milieu marin peuvent être appréhendés comme pilote pour une réplique autour des autres archipels de la Polynésie française. La distinction de plusieurs secteurs d'enjeux homogènes contribue à la planification de l'espace maritime et de ses usages. Les recommandations de gestion peuvent contribuer à la réflexion de tout plan de gestion ou plus stratégiquement de schéma directeur de la pêche hauturière en cours de construction.
- Les enjeux de développement économique et social de l'archipel marquisien, notamment à travers le développement potentiel d'activités éco-touristiques, la valorisation des patrimoines naturel et culturel auprès des touristes et de la population, et la valorisation des produits de la mer issus de la pêche côtière.
- Les enjeux de pérennisation de la culture marquisienne qui passe par l'acquisition de connaissances sur le patrimoine culturel, la transmission des savoirs et savoir-faire liés à la mer et la valorisation de ces connaissances. Mais il s'agit avant tout d'impliquer la population sur ces problématiques pour une gestion et une gouvernance durables.

Dans chaque secteur, les enjeux et les propositions de mesures de gestion potentielles peuvent être revisités et servir de base à l'identification d'orientations de gestion puis à l'élaboration de plans de gestion en fonction des classements qui seront mis en place.



Classe de l'AME de Hakahetau sur le bateau militaire Arago (Ua Pou) © P. Erhel-Hatuuku / Oatea


BIBLIOGRAPHIE
Biodiversité et patrimoine naturel

Abbes R., Bard F. X. – (éd.) 1999. ECOTAP, *Étude du comportement des thonidés par l'acoustique et la pêche en Polynésie française*. Rapport final. Convention Territoire / EVAAM / IFREMER / ORSTOM n°950170. 523 pages.

Andréfouët S., Benzoni F., Payri C. – 2014. *A monospecific Miliepora reef in Marquesas Islands, French Polynesia*. *Coral Reefs*, 33 (2), pp. 463-463.

Benzoni F., Pichon M. – 2016. Les coraux peu profonds (Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia) des Îles Marquises. In : *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises*, Polynésie française (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris : Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Bertrand A. – 1999. *Le système [thon-environnement] en Polynésie Française : caractérisation de l'habitat pélagique, étude de la distribution et de la capturabilité des thons, par méthodes acoustique et halieutiques*. Thèse de doctorat ENSAR, 295 pages.

Blain S., Bonnet S., Guieu C. – 2008. *Dissolved iron distribution in the tropical and sub tropical South Eastern Pacific*. *Biogeosciences*, European Geosciences Union, 2008 – 5 (1), pp. 269-280

Bouchet P., Tröndle J. – 2016. Les mollusques des îles Marquises. In : *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises*, Polynésie française (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris : Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Brousse R., Chevalier J.P., Denizot M. & Salvat B. – 1978. *Étude géomorphologique des Îles Marquises*. CAHIERS DU PACIFIQUE n°21, pp. 9-74.

Brugneaux S., Lagouy E., Alloncle N. et Gabrié C. – 2010. *Analyse éco-régionale marine de Polynésie française*. Document de synthèse, 135 pages.

Brownell R.L.J., Ralls K., Baumann-Pickering S., Poole M.M. – 2009. *Behavior of melon-headed whales, peponocephala electra, near oceanic islands*. *MARINE MAMMAL SCIENCE* n°25, pp. 639-658.

Cabioch G., Montaggioni L., Frank N., Seard C., Sallé E., Payri C., Pelletier B., Paterne M. – 2008. *Successive reef depositional events along the Marquesas foreslopes (French Polynesia) since 26 ka*. *MARINE ECOLOGY* n° 254, pp. 18-34.

Champeau J., Sulpice G., Autai T., Gouni A. – 2011. *Compte-rendu de mission sur l'îlot Teuaua*. Société d'Ornithologie de Polynésie, Tahiti, Polynésie Française.

Chevaldonné P., Pérez T. – 2015. Écosystèmes profonds des îles Marquises : premières observations visuelles. In : *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises*, Polynésie française (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris : Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Chevalier J.P. – 1978. *Les coraux des Îles Marquises*. CAHIERS DU PACIFIQUE n° 21, pp. 243-283.

Chiriboga A., Ruiz D., Banks S. – 2012. CDF Checklist of Galapagos Sponges - FCD Lista de especies de Esponjas de Galápagos. In : *Bungartz*, (éd. F., Herrera, H., Jaramillo, P., Tirado, N., Jiménez-Uzcátegui, G., Ruiz, D., Guézou, A. Ziemmeck, F.). Charles Darwin Foundation Galapagos Species Checklist.

Couturier L.I.E., Marshall A.D., Jaine F.R.A., Kashiwagi T., Piercer S.J., Townsend K.A., Weeks S.J., Bennett M.B., Richardson A.J. – 2012. *Biology, ecology and conservation of the Mobulidae*. *J. Fish Biol.*, 80 (5), pp. 1075-1119.

Davis A. J., Guinotte J. M. – 2011. *Global habitat suitability for framework-forming cold-coral water*. *PLoS One* 6 (4): e18483.

Dolan J.R., Ritchie, M.E., Ras J. – 2007. *The « neutral » community structure of planktonic herbivores, tintinnid ciliates of microzooplankton, across the SE Tropical Pacific Ocean*. *Biogeosciences*, 4, pp. 297-310.

Doty M. S., Oguri M. – 1956. *The island mass effect*. *J. Cons. Perm. Int. Explor. Mer.* n°22, pp. 33-37.

Dyment J., Lallier F., Le Bris N., Rouxel O., Sarradin P.M., Lamare S., Coumert C., Morineaux M., Tourolle J. – 2014. *Les impacts environnementaux de l'exploitation des ressources minérales marines profondes*. Expertise scientifique collective, Rapport, CNRS – Ifremer, 930 pages.

Etrié C., Bouloubassi I., Cornu H., Fichez R., Pierre C. et Rougerie F. – 1993. Chemical tracer studies in coral reef interstitial waters French Polynesia, Implications for endo-upwelling circulation. In : *Proceedings of the 7th Coral Reef International Symposium*, éd. Richmond R. H., Univ. of Guam Press, p. 1165-1173.

Gabrié C., You H. – 2006. *État de l'environnement en Polynésie française*, 369 pages.

Gangloff B., Raust P., Thibault J.-C., Bretagnolle V. – 2009. *Notes on the Phoenix Petrel (Pterodroma alba) from Hatuta'a Island, Marquesas*. *WATERBIRDS* n° 32 (3), pp. 453-458.

Gannier A. – 2000. *Distribution of cetaceans off the Society Islands (French Polynesia) as obtained from dedicated surveys*. *AQUATIC MAMMALS* n°26, pp. 111-126.

Gannier A. – 2002. *Cetaceans of the Marquesas Islands (French Polynesia): distribution and relative abundance as obtained from a small boat dedicated survey*. *AQUATIC MAMMALS* n° 28, pp. 198-210.

- Gannier A. – 2004. *The large scale distribution of humpback whales (Megaptera novaeangliae) wintering in french Polynesia during 1997-2002*. AQUATIC MAMMALS n° 30 (2), pp. 227-236.
- Gannier A. – 2009. *Comparison of odontocete populations of the Marquesas and Society Islands (French Polynesia)*. JOURNAL OF THE MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION OF THE UNITED KINGDOM n° 89, pp. 931-941.
- Gannier A., Petiau E. – 2006. *Environmental Variables Affecting the Residence of Spinner Dolphins (Stenella longirostris) in a Bay of Tahiti (French Polynesia)*. AQUATIC MAMMALS n° 32, pp. 202-211.
- Gannier A., West K. L. – 2005. *Distribution of the rough-toothed dolphin (Steno bredanensis) around the Windward Islands (French Polynesia)*. PACIFIC SCIENCE n° 59, pp. 17-24.
- Glynn P.W. – 2007. *Diversity and Biogeography of the Scleractinian Coral Fauna of Easter Island (Rapa Nui)*. PACIFIC SCIENCE n° 61 (1), pp. 67-90.
- Gómez F., Claustre H., Raimbault P., Souissi S. – 2007. *Two High-Nutrient Low-Chlorophyll phytoplankton assemblages: the tropical central Pacific and the offshore Peru-Chile Current*. BIOGEOSCIENCES n° 4, pp. 1101-1113.
- Grob C., Ulloa O., Claustre H., Huot Y., Alcarcón G., Marie D. – 2007. *Contribution of picoplankton to the total particulate organic carbon concentration in the eastern South Pacific*. BIOGEOSCIENCES n° 4, pp. 837-852.
- Hall K A., Sutcliffe P.R., Hooper J.N.A., Alencar A., Vacelet J., Pisera A., Petek S., Folcher E., Butscher J., Orempuller J., Maihota N., Debitus C. – 2013. *Affinities of Sponges (Porifera) of the Marquesas and Society Islands, French Polynesia*. PACIFIC SCIENCE n° 67 (4), pp. 493-511.
- Harley S.J., Williams P.G., Nicol S., Hampton J. – 2012. *La pêche thonière dans le Pacifique occidental et central: bilan de l'activité halieutique et état actuel des stocks de thonidés*. Programme pêche hauturière – rapport d'évaluation de la pêche thonière n°13 – Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 23 pages.
- Kato Y, Fujinaga K., Nakamura K., Takaya Y., Kitamura K., Ohta J., Toda R., Nakashima T., Iwamori H. – 2011. *Deep-sea mud in the Pacific Ocean as a potential resource for rare-earth elements*. NATURE GEOSCIENCE n° 4, pp. 535-539.
- Keith P., Sasal P. – 2016. Poissons et crustacés d'eau douce des îles marquises. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.
- Kulbicki M. – 2007. *Biogeography of reef fishes of the French territories in the south pacific*. CYBIUM n° 31 (2), pp. 275-288.
- Kulbicki M., Galzin R., Lison de Loma T., Madi Moussa K., Vigliola L. – 2009. *Caractéristiques des peuplements de poissons de récif des îles hautes de Polynésie française: une revue des données disponibles*. Rapport de convention EPHE-AAMP. Perpignan (France). R.A. n° 161, 107 pages.
- Lagouy E. – 2010. *Récolte de données empiriques sur le milieu marin de l'archipel des Marquises*. Agence des aires marines protégées, 55 pages.
- Laran S., Van Canneyt O., Dorémus G., Massart W., Ridoux V., Watremez P. – 2012. Distribution et abondance de la mégafaune marine en Polynésie française. REMMOA-Polynésie. In *Rapport final pour l'Agence des Aires Marines Protégées*.
- Laran S., Van Canneyt O., Poole M., Oremus M. – 2016. Les mammifères marins des Marquises. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.
- Laurent V. – 2016. Le climat aux îles Marquises. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.
- Lehodey P., Bertignac M., Hampton J., Lewis A., Picaut J. – 1997. *El Niño southern oscillation and tuna in the western Pacific*. NATURE n° 389, pp. 715-718.
- Le Meur P.-Y., Cochonat P., David C., Geronomi V., Samadi S. (coord.) – 2016 – *Les ressources minérales profondes en Polynésie française*. Marseille, IRD Editions, coll. Expertise collégiale, bilingue français-anglais + tahitien, 288 pages.
- Mannocci L., Catalogna M., Dorémus G., Laran S., Lehodey P., Massart W., Monestiez P., Van Canneyt O., Watremez P., Ridoux V. – 2014. *Predicting cetacean and seabird habitats across a productivity gradient in the South Pacific gyre*. PROGRESS IN OCEANOGRAPHY, 120, pp. 383-398.
- Martinez E., Maamaatuaiahutapu K. – 2004. *Island mass effect in the Marquesas islands: time variation*. GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS n°31 (L18307).
- Martinez E., Ganachaud A., Lefevre J., Maamaatuaiahutapu K. – 2009. *Central South Pacific thermocline water circulation from a high-resolution ocean model validated against satellite data: Seasonal variability and El Niño 1997-1998 influence*. JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH n° 114 (C5), 31 pages.
- Martinez E., Rodier M., Maamaatuaiahutapu K. – 2015. Environnement océanique des Marquises. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.
- Masquelier S., Vaulot D. – 2008. *Distribution of micro-organisms along a transect in the South-East Pacific Ocean (BIOSCOPE cruise) using epifluorescence microscopy*. BIOGEOSCIENCES n° 5, pp. 311-321.
- Mauzy R.C., Guille G., Guillou H., Chauvel C., Legendre C., Rossi P., Blais S., Pallares C., Marabal A.-M. – 2016. Les Marquises: des sites géologiques exceptionnels issus d'un point chaud atypique. Chap. 3, 38 pp. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.
- Merrifield M.A., Holloway P.E., Johnston T.M.S. – 2001. *The generation of internal tides at the Hawaiian Ridge*. GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS n° 28 (4): pp. 559-562.

Misselis C., Bach P., Bertrand A. – 1999. Environnement physico-chimique de la zone économique exclusive de Polynésie française entre 20°S et 4°S. Chapitre 3, pp. 141-169 in Abbes R. et F-X. Bard (Éd.): *Étude du comportement des thonidés par l'acoustique et la pêche à ma palangre en Polynésie française*. Rapp. Final Convention Territoire/ EVAAM/IFREMER/ORSTOM n°950170.

Molony B. – 2006. *French Polynesia. National Tuna Fishery Status Report N°9*. Oceanic Fisheries Program – Secretariat of the Pacific Community, 117 pages.

Montaggioni L., Etienne S., Seard C. – 2015. Les récifs coralliens et les paysages géomorphologiques littoraux des Marquises. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Morhange C. – 1993. La typologie des îles in *Atlas de la Polynésie française*, Ed. ORSTOM, 113 pages.

Mourier J. – 2012. *Manta rays in the Marquesas Islands: first records of Manta birostris in French Polynesia and most easterly location of Manta alfredi in the Pacific Ocean, with notes on their distribution*. Brief communication, JOURNAL OF FISH BIOLOGY, 6 pages.

Oremus M., Poole M. M., Steel D., Baker C. S. – 2007. *Isolation and interchange among insular spinner dolphin communities in the South Pacific revealed by individual identification and genetic diversity*. MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES n° 336, pp. 275-289.

Oremus M., Poole M. M., Albertson R.G., Baker C.S. – 2012. *Pelagic or insular? Genetic differentiation of rough-toothed dolphins in the Society Islands, French Polynesia*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL MARINE BIOLOGY AND ECOLOGY pp. 432-433, pp. 37-46.

Paulay G., Michonneau F., Starmer J. – 2016. Les échinodermes des Marquises (*Decapoda, Stomatopoda*). In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Payri C., Andrefouët S., Benzoni F., Evans N., Fiat S., Menou J.L., Mourrier J., Oliverio M., Petek S. – 2012. *Rapport de campagne Pakaihi i te Moana, Benthos côtier*, 43 pages.

Payri C., De Ramon N'Yeurt A., Fiat S., Andrefouët S. – 2016. La macroflore marine des îles Marquises. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Pérez T., Chevaldonné P., Corbari L., Poupin J., Heros V., Starmer J., Buge B., Albenga L., Pachoud G., Morvan J., Bouchet P. – 2012. *Endémisme et hotspots de biodiversité des milieux marins de l'Archipel des Marquises, un enjeu de conservation pour la Polynésie française dans le Pacifique*. Leg 3 «La biodiversité cachée: espèces petites, rares, dans les grottes et/ ou au sein des écosystèmes profonds», Rapport de campagne. Programme Pakaihi i te Moana, Agences des Aires Marines Protégées / CNRS / MNHN, 80 pages.

Pérez T., Albenga L., Starmer J., Chevaldonné P. – 2016. La biodiversité des grottes sous-marines des Marquises: un patrimoine naturel caché et méconnu. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Planes S. – 2012. *Climatologie des marquises*, CRIOBE, 10 pages.

Planes S., Lison de Loma T., Galzin R., Mou Tang G., Curvat X., Williams J., Sasal P., Cribb T., Veuille M., Delrieu-Trottin E., Mourier J. – 2012. *Rapport de Campagne Pakaihi i te Moana*, leg 1, partie Poissons côtiers, 31 pages.

Planes S., Bacchet P., Delrieu-Trottin E., Kulbicki M., Lison de Loma T., Mou-Tham G., Siu G., Williams J. & Galzin R., – 2016. Les poissons côtiers des Marquises. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Poole M. M. – 2006. *An update on the occurrence Of Humpback Whales in French Polynesia*. Report SC / A06 / HW60 to the Scientific Committee of the International Whaling Commission.

Poole M., Oremus M., Albertson R., Baker C. S. – 2013. *Expedition Marquesas: Photo-identification surveys and biopsy sampling of small cetaceans in northern French Polynesia*. In Report SC / 65a / SM09 submitted to the Scientific Committee of the International Whaling Commission.

Ponsonnet C. – 2004. *Les Paru, bilan des connaissances acquises et perspectives d'exploitation en Polynésie française*. Documents et travaux du programme Zepolyf, 3, Université de la Polynésie française, Tahiti, Polynésie. 215 pages.

Poupin J. – 2016. Les crustacés des îles Marquises (*Decapoda, Stomatopoda*). In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Ras J., Claustre H., Uitz J. – 2008. *Spatial variability of phytoplankton pigment distributions in the Subtropical South Pacific Ocean: comparison between in situ and predicted data*. BIOGEOSCIENCES n° 5, pp. 353-369.

Raust P., Sanford G. – 2007. *Zones importantes pour la conservation des oiseaux en Polynésie française*. Société d'Ornithologie de Polynésie - MANU et BirdLife International. Papeete, Polynésie française, 156 pages.

Reeves R.R., Leatherwood S., Stone G. C., Eldredge L. G. – 1999. *Marine Mammals in the Area Served by the Pacific Regional Environment Program SPREP* (Apia, Samoa, PROE).

Rex M. A., Etter R. J., Morris J. S., Crouse J., McClain C. R., Johnson N. A., Stuart C. T., Deming J. W., Thies R., Avery R. – 2006. *Global bathymetric patterns of standing stock and body size in the deep-sea benthos*. Mar. Ecol. Prog. Ser. n° 317, pp. 1-8.

- Richer de Forges B., Poupin J., Laboute P. – 1999. La campagne MUSORSTOM 9 dans l'archipel des îles Marquises (Polynésie française). Compte rendu et liste des stations. In : *Résultats des campagnes MUSORSTOM*, volume 20, éd. A Crosnier, Mém. Mus Natl. Hist. Nat. (Paris), 145, pp. 9-29.
- Richer de Forges B. – 2001. *Les faunes bathyales de l'ouest Pacifique, diversité et endémisme*. HDR, 75 pages.
- Rougerie F., Wauthy B., Rancher J. – 1992. *Le récif barrière ennoyé des îles Marquises et l'effet d'île par endo-upwelling*. C.R. Acad.Sci. Paris, t. 315, série II, pp. 677-682.
- Rougerie F., Wauthy B. – 1993. L'océanographie du Pacifique central sud in *Atlas de la Polynésie française*, éd. ORSTOM, 113 pages.
- Salvat B., Petek S., Folcher E., Debitus C., Benzoni F., Pichon M., Bouchet P., Tröndle J., Poupin J., Paulay G., Michonneau F., Starmer J., Evans N. – 2015. Les invertébrés benthiques des Marquises. In : *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris : Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.
- Sibert J., Senina I., Lehodey P., Hampton J. – 2012. *Shifting from marine reserves to maritime zoning for conservation of Pacific bigeye tuna* (*Thunnus obesus*). Proc. Natl. Acad. Sci USA n° 109 (44), 18221-18225.
- Signorini S.R., McClain C.R., Dandonneau Y. – 1999. *Mixing and phytoplankton bloom in the wake of the Marquesas Islands*. Geophys. Res. Lett. n° 26 (20), 3121-3124.
- Starmer J. – 2012. *Initial notes on the echinoderms and the other invertebrates collected during Leg3 of the Pakaihi i te Moana marine research expedition in the Marquesas islands, French Polynesia*, 10 pages.
- Tabouret H. – 2013. *Les poissons migrants amphihalins des départements d'Outre-mer: état des lieux*. Partie 2: Quels outils de gestion ? Expérience internationale et propositions. Synthèse générale sur les DOM insulaires – Rapport final. Rapport ONEMA/MNHN, 74 pages + annexe 5 pages.
- Taquet M., Rodier M., Martinez E., Gordon J.C., Lecchini D., Mourier J., Bouisset P., Tanetoa M. – 2012. *Rapport de campagne Pakaihi i te Moana*, partie Biodiversité hauturière, 43 pages.
- Taquet M., Misselis C., Mourier J., Ponsonnet C. – 2016. Poissons pélagiques des Marquises. In : *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris : Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.
- Tröndle J., Boutet M. – 2009. *Inventory of marine molluscs of French Polynesia*. ATOLL RESEARCH BULLETIN n° 570: pp. 1-87.
- Tröndle J., Von Cosel R. – 2005. *Inventaire bibliographique des mollusques marins de l'archipel des Marquises*. National Museum Of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, USA. 76 pages.
- Thibault J.C., Cibois A., Ghestemme T., Raust P. – 2016. Les oiseaux terrestres et marins des îles Marquises. In : *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie Française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris : Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.
- Touitou D., Balleton M. – 2005. *Les conidae de Polynésie française*. XENOPHORA n° 11, pp. 27-42.
- Van Canneyt O., Doremus G., Falchetto H., Laran S., Ridoux V., Watremez P. – 2012. *Distribution et abondance de la mégafaune marine en Polynésie française*. REMMOA, Polynésie française, rapport intermédiaire, 57 pages.
- Van Soest R. W. M., Kaiser K. L., Van Syoc R. – 2011. *Sponges from Clipperton Island, East Pacific*. ZOOTAXA n° 2839, pp. 1-46.

Patrimoine culturel

Abbal O. – 2003 : *Les religions anciennes de Mélanésie*, dossier CLIO OCÉANIE, disponible sur internet.

Académie Marquisienne – 2011. *La légende de Makaiaanui*, éd. Mers Australes, Papeete.

Allen M.S. – 2004. *Revisiting and revising Marquesan culture history: New archaeological investigations at Anaho bay, Nuku Hiva island*, *Journal of Polynesian Society*, vol 113 (2), pp. 143-196.

Allen M.S., McAlister A. – 2010. *The Hakaea Beach site, Marquesan colonisation, and models of East Polynesian settlement*, in *Archaeology in Oceania* vol. 45, July, n°2.

Allen M.S., McAlister A., Addison D., Aswani S., Butler K., Flenley J. – 2005. Archaeological, Marine Ecological, and Palynological Research on Nuku Hiva, Marquesas Islands: 2003-2004. In H. Marchesi (éd.), *Bilan de la recherche archéologique en Polynésie française 2003-2004*, Dossier d'Archéologie Polynésienne n° 4, Service de la Culture et du Patrimoine, pp. 137-146.

Allen, M.S., Addison D. – 2003. Prehistoric Settlement at Anaho Bay, Nuku Hiva, Marquesas islands: Preliminary observations. In H. Marchesi (ed.) *Bilan de la recherche archéologique en Polynésie française 2001-2002*, Punaauia, Service de la Culture et du patrimoine, pp. 75-78.

Anderson A., Leach H., Smith I., Walter R. – 1994. Reconsideration of the Marquesan sequence in East Polynesian Prehistory, with particular reference to Hane (MUH 1). *Archaeology in Oceania*, Vol. 29 (1), pp. 29-52.

Audran P.H. – 1929. *Histoire de Kae*, BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES ÉTUDES OCÉANIENNES, T. III, n° 33 (11), pp. 343-34.

Bacchet P., Lefèvre Y., Zysman T. – 2006. *Guide des poissons de Tahiti et ses îles*, Préface de J.E. Randall, Papeete, éd. Au Vent des Îles, Tahiti.

Bambridge T., Ottino P., Tetahiotupa E., Rigo B. – 2007. L'appropriation du littoral dans le temps et dans l'espace, à Tahiti et à Nuku Hiva. In *Sociétés, Ressources, Milieux; Dynamiques contemporaines et enjeux d'avenir*. Actes du Point d'étape de la Recherche française dans le Pacifique, Papeete du 9 au 12 octobre 2006, pp. 128-133.

Barczus H., Liotard J.-M. – 1983. *Contribution à la connaissance pétrologique et géochimique de l'île de Fatu Huku*; Académie des sciences, Paris.

Bellwood P. – 1972. *A Settlement pattern survey, Hanatekua Valley, Hiva Oa, Marquesas Islands*. Pacific Anthropological Records n° 17, BP Bishop Museum, Honolulu, Hawaii.

Bonnemaison J. – 1997. Les fondements géographiques d'une identité (L'archipel du Vanuatu. Essai de géographie culturelle. Livre II, *Les gens des lieux: histoire et géosymboles d'une société enracinée: Tanna*).

Braunholtz H.J. – 1935. *Shell and turtle-shell coronet from the Marquesas Islands*, THE BRITISH MUSEUM QUARTERLY n°9 – 4, pp. 136-38.

Buschmann J. Ch.-Ed., Humboldt G. de – 1843. *Aperçu de la langue des îles Marquises et de la langue Taitienne*, précédé d'une *introduction sur l'histoire et la géographie de l'Archipel des Marquises*, Berlin.

Butaud J. F. – 2009. *Évaluation floristique des îles marquisiennes dans la perspective d'un classement au patrimoine mondial*, version préliminaire, 97 pages.

Butaud J. F. – 2010. *Nuku Hiva, Ua Huka, Ua Pou. Guide floristique*. Direction de l'environnement, Papeete.

Butaud J.F., Gérard J., Guibal, D. – 2008. *Guide des arbres de Polynésie française, bois et utilisations*.

Caillot A. C. E – 1909. *Les Polynésiens orientaux au contact de la Civilisation*. Paris: Ernest Leroux.

Caillot A. C. E. – 1914. *Mythes, légendes, et traditions des Polynésiens*, Paris.

Candelot J. L. – 1980. *Contribution à la prospection archéologique des îles Marquises: l'île d'Eiao*, in JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO), T. xxxvi, n° 66-67, pp. 105-121.

Candelot J.L. – 2007. *'Eiao et Hatuta'a: Les îles inhabitées du nord de l'archipel des Marquises*. Contribution à la mission de mars 2007, Ministère du Tourisme et de l'Environnement de Polynésie française.

Carlier C. – 2002. *Étude typologique de la collection d'hameçons du site de Manihina, Ua Huka (îles Marquises)*, Mémoire de maîtrise, Université Paris I, 88 pages.

Carlier C. – 2006. *Étude des techniques de pêche dans les sociétés polynésiennes: mission ethnologique effectuée à Ua Huka et Nuku Hiva, îles Marquises (Polynésie française)*, Rapport de mission, GDR 2834.

Charleux M. – 2007. *Contribution à l'inventaire des sites archéologiques de Eiao*. Travaux de R. Linton (1925), J.-L. Candelot (1972-1973) et M. Charleux (1987), complétés par les observations réalisées au cours de la mission de la Direction de l'Environnement du Samedi 10 au Jeudi 15 Mars 2007, inédit, 8 pages.

Charleux M. – 2007. *Rapport d'une mission sur Eiao (Archipel des Marquises – Polynésie Française)*, Volet Archéologie, diffusion restreinte (DIREN-PF), 7 pages.

Charleux M. – 2008. *Rapport sur la mission sur Eiao du 15 au 19 Mars 2008*, inédit, 4 pages.

Charleux M. – 2008. *Vestiges datant de la campagne de forages CEP/BRGM*. Mémoire illustré à l'intention de l'Amiral, Commandant Supérieur des Forces Armées en Polynésie française. Diffusion restreinte.

Charleux M. – 2011. Rapport préliminaire de trois missions archéologiques sur Eiao. *Missions "EIAO-2010", "EIAO-2010.2" et "EIAO-2011"*. Diffusion restreinte: Service de la Culture et du Patrimoine/CIRAP/UPF. 64 pages.

- Charleux M. – 2013. *Mission archéologique « EIAO.2013 »* (21 Février – 4 Juin 2013). Rapport préliminaire. 112 pages.
- Charleux M., Jacq F. – 2010. *Atlas archéologique de Eiao*. Non publié.
- Chaulet P. G. Rvd – 1873. *Notices géographiques, ethnographiques et religieuses sur les îles Marquises*, Braine le Comte, Belgique, puis Rome. Manuscrits non publiés, conservés à la Mission catholique de Taiohae, Nuku Hiva.
- Chavaillon C. – 2003. *Tiki no te Fenua Enata*. Poster de douze tiki marquisiens à l'encre de Chine, éd. Au Vent des Îles, Tahiti.
- Chavaillon C., Chastel P. – 2007. *Légende des oiseaux kula. Voyage à Aotona*, éd. Le Motu, Tahiti.
- Chavaillon C., Chastel P. – 2011. *La légende de Haipuka.*, éd. des Mers Australes, Papeete.
- Chavaillon C., Olivier É. – 2007. Le patrimoine archéologique de l'île de Hiva Oa, aux îles Marquises. In H. Marchesi (éd.), Punaauia (Tahiti), *Dossier d'archéologie polynésienne*, n°5, Service de la Culture et du Patrimoine, Ministère de la Culture de Polynésie française.
- Christian F. W. Rvd – 1895. Notes on the Marquesas Islands; List of Marquesan tapus and Prohibitions, in JOURNAL OF THE POLYNESIAN SOCIETY n°4, pp. 187-202.
- Christian, F. W. Rvd. – 1910. *Eastern Pacific Lands; Tahiti and the Marquesas Islands*, London.
- Clavel Ch. L. Dr – 1885. *Les Marquisiens*. Paris, éd. Octave Doin.
- Conte E., Molle G. – 2014. Reinvestigating a key site for Polynesian prehistory: new results from the Hane dune site, Ua Huka (Marquesas) in *Archaeology in Oceania*, vol. 49, issue 3, pp. 121-136.
- Conte E., Noury A., Tartinville N. – 2001. *Recherches ethnoarchéologiques à Ua Huka (Marquises, Polynésie française), campagne 1998-99*. Rapport de recherche, Université de Polynésie française, 278 pages.
- Conte E., Payri C. – 2007. *La consommation des algues en Polynésie française, étude sur les survivances d'une pratique pré-européenne*. In BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES ÉTUDES OCÉANIENNES (BSEO), n° 309, pp. 105-127.
- Conte E., Poupinet Y. – 1988. *Étude paléoécologique et archéologique de l'île de Ua Huka (Archipel des Marquises, Polynésie française)*. Campagne 1997, Rapport de mission, 202 pages.
- Couillot M. F., Darlu P., Belaid H. – 1983. *Évolution de l'alimentation aux îles Marquises de la colonisation à nos jours*. Journal d'Agriculture traditionnelle et de botanique appliquée, vol. 30, pp. 111-126.
- Crook W. P. – 2007. *Récit aux îles Marquises 1797-99*, éd. Haere Po, Tahiti.
- Delmas S. Pr – 1927. *La religion ou le paganisme des Marquisiens, d'après les notes des anciens missionnaires...*, Braine-le-Comte, Maison mère des Sacrés-Cœurs de Picpus, Paris, G. Beauchesne.
- Delmas S. Pr – 1929. *Essai d'Histoire de la Mission des Îles Marquises depuis les origines jusqu'en 1881*. Paris, Annales des Sacrés-Cœurs.
- Di Piazza A. & Pearthree E. – 2004. Sailing routes of Old Polynesia, Bishop Museum in *Anthropology II*, Honolulu, Bishop Museum Press.
- Dordillon R. I. Mgr – 1931-32. *Dictionnaire de la langue des îles Marquises. Marquisien-Français*, 1931, Travaux et Mémoires de l'Institut d'Ethnologie, xvii + *Français-Marquisien*, 1932. Université de Paris, Travaux et Mémoires de l'Institut d'Ethnologie, xviii.
- Dordillon R.I. – 1904. *Grammaire et dictionnaire de la langue des îles Marquises*. Belin, Paris. Réédition, Société des Études Océaniques, Postface R. Koenig, Papeete, 1999, 204 pages.
- École St-Joseph – 2004. *Kue'e nui, kue'e iti: une légende marquisienne*, Taioha'e, Nuku Hiva.
- Edwards E. – 1984. *Rock Art recordings in the valleys of Hatuana, Vaipaea, Ha'avei and Vaikivi, Ua Huka, Marquesas Islands, French Polyn.*, Rapport pour le D^{pt} d'Archéo., CPSH, Tahiti.
- Edwards E. – 1985. *Archaeological survey of the valley of Taa'oa, Hiva oa, Marquesas Islands, French Polyn.*, Rapport pour le D^{pt} d'Archéo., CPSH, Tahiti.
- Edwards E., Millerström S. – 1995. *Peintures rupestres de la vallée de Eiaone à Hiva Oa*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES ÉTUDES OCÉANIENNES (BSEO), n°267, pp. 5-17.
- Elbert S. H. – 1941. *Chants and Love Songs of the Marquesas Islands, French Polynesia*. JOURNAL OF THE POLYNESIAN SOCIETY, vol. 50, n° 198, pp. 53-91.
- Elbert S. H. – 1982. *Lexical diffusion in Polynesia and the Marquesan-Hawaiian relationship*. JOURNAL OF THE POLYNESIAN SOCIETY n° 91, pp. 499-518.
- Elbert S. H., Kaiser M. – 1987. *Ka'akai (sic) o te henua 'Enana: History of the land of Men*. JOURNAL OF THE POLYNESIAN SOCIETY vol. 98 (1), pp. 77-83.
- Elbert, S. H. – 1953. *Internal Relationships of Polynesian languages and dialects*. SOUTHWESTERN JOURNAL OF ANTHROPOLOGY, Albuquerque, t. 9, n° 2, pp. 147-173.
- Fare Vāna'a – 2003. Graphie et graphies de la langue tahitienne. Académie Tahitienne, paru dans *Te Fenua*.
- Finney B. R. – 1997. Experimental voyaging, oral traditions and long-distance interaction in Polynesia, in M.I. Weisler (ed.), *Prehistoric Long-Distance Interaction in Oceania: An Interdisciplinary Approach*, NEW ZEALAND ARCHAEOLOGY ASSOCIATION MONOGRAPH n° 21, Auckland, pp. 38-52.
- Finney B. – 2003. *Sailing in the wake of the ancestors: reviving Polynesian voyaging*. Honolulu, BP Bishop Museum.

- Freeman-Moulin J. – 1986. *Music and Dance in the Marquesas: a contemporary Reassessment*, Unpublished mss.
- Freeman-Moulin J. – 1991. *Catalog of the Audio Collection. Territorial Survey of Oceanic Music: Music of the Southern Marquesas*. mss. n.p. 5 vols. Archive of Maori and Pacific Music. Univ. of Auckland.
- Freeman-Moulin J. – 1991. *He ko'ina, dance, poetry in the Marquesas Islands*, University of California, Santa Barbara.
- Freeman-Moulin J. – 1994. *Chants of Power: Countering Hegemony in the Marquesas Islands*. Yearbook for Traditional Music 1994.
- Freeman-Moulin J. – 1994. *Music of the Southern Marquesas Islands*, Auckland, N-Z: archive of Maori and Pacific Music, Anthropology Department, Univ. of Auckland.
- Freeman-Moulin J., Ihopu P., Lebronnec – 1989. *Territorial Survey of Oceanic music*. vol. 1: *Nuku Hiva*; vol. 2: *Hiva Oa*; vol. 3: *Fatu Hiva*; vol. 4: *Tahuata*; vol 5: *Tape logs*.
- Freeman-Moulin J., Suggs R. – 1994. *Review of Lucien Kimitete's Te Hakamanumanu*. JOURNAL OF THE POLYNESIAN SOCIETY n°103 (1), March, pp. 98-99.
- Gaussin P.L.J.B. – 1857. *Du dialecte de Tahiti et de celui des Îles Marquises et, en général, de la langue polynésienne*, Firmin Didot Frères, Paris.
- Gell A. – 1993. *Wrapping in images*, Oxford, Clarendon Press.
- Gracia P. M. – 1843. *Lettres sur les îles Marquises ou Mémoires pour servir à l'étude religieuse, morale, politique et statistique des îles Marquises et de l'Océanie orientale, 1838-1842*. Paris, éd. Gaume Frères.
- Guiot H. – 1997. *Waka et construction navale: mobilisation de l'environnement et de la société chez les anciens Polynésiens*. Approche ethno-archéologique. Thèse de Doctorat, Paris I, n.p.
- Handy E.S.C. – 1923. *The Native Culture in the Marquesas Islands*, BP Bishop Mus. Bull. n°9, Honolulu. Rééd. 1971.
- Handy E.S.C. – 1930. *Marquesan Legends*, Bernice Pauahi Bishop Museum, Honolulu, Bulletin n°69, rééd. 1971.
- Handy E.S.C., Winne J.L. – 1925. *Music in the Marquesas Islands*, B.P. Bishop Mus. Bull. n°17, Honolulu, rééd. Kraus reprint 1971.
- Handy W.C. – 1922: *Tattooing in the Marquesas*, Bernice Pauahi Bishop Museum, Honolulu, Bulletin n°1.
- Handy W.C. – 1925 / 1971: *String figures from the Marquesas and Society Islands*. Bernice Pauahi Bishop Museum, Honolulu, vol. 19, rééd. Kraus reprint, 1971.
- Handy W.C. – 1938. *L'art des îles Marquises*, Les éditions d'Art et d'Histoire, Paris.
- Heyerdahl T. – 1976. *Fatu Hiva, le retour à la Nature*. Les éditions du Pacifique, Papeete.
- Irwin G. – 1992. *The Prehistoric Exploration and Colonisation of the Pacific*, Cambridge University Press.
- Izrastzoff, C. – 1928. *Ile Motané [archipel des Îles Marquises], altitudes, végétation etc.* [Document cartographique] / Croquis par C. Izrastzoff. 2 Kms. [=Om. 10; 1: 2000]; J. Hansen.
- Kardiner A., Linton R. – 1939. *L'individu dans la société*, Gallimard.
- Kellum M. – 1968. *Sites and Settlement in Hane Valley, Marquesas*, Honolulu Univ., MA Thesis n° 831.
- Kellum-Ottino M. – 1971. *Archéologie d'une vallée des îles Marquises: évolution des structures de l'habitat à Hane, Ua Huka*. Publication de LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES n° 26, Musée de l'Homme, Paris.
- Kimitete L., Banneville C. – 1994. *Te Hakamanu. La danse de l'Oiseau, Haere po no Tahiti*, Papeete. DVD paru en 2001.
- Kirch, P. V. – 1973. *Prehistoric Subsistence Patterns in the Northern Marquesas Islands, French Polynesia*. ARCHAEOLOGY AND PHYSICAL ANTHROPOLOGY IN OCEANIA n°8, pp. 24-40.
- Lavondès A. – 1966. *Musée de Papeete, catalogue des collections ethnographiques et archéologiques*. Centre ORSTOM de Papeete, Tahiti - Polynésie française. Publication provisoire.
- Lavondès A. – 1971. *Le Polynésien et la mer*, objets du musée de Papeete, Sté des Études océaniques, Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-mer, Centre ORSTOM de Papeete.
- Lavondès A. – 1971. *Poids de pêche polynésiens*, JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO) n° 33, T. 27, pp. 341-365.
- Lavondès A. – 1982. *Notes sur les harpons polynésiens*, JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO) n° 74-75, t.38, pp. 143-155.
- Lavondès H. – 1975. *Terre et mer. Pour une lecture de quelques mythes marquisiens*, 2 vols, Thèse sous la direction de M^e A. Leroi-Gourhan, Univ. Paris V, n.p.
- Lavondès H. – 1976. *Chants et musique des îles Marquises et Tuamotu*. Enregistrement effectué par Henri Lavondès, Paris, SELAF, ORTOM, 33 tours, 30 cm (Ceto 755 question et 794); cassette Îles Marquises et Tuamotu Chants et musique, collection « Tradition orale » dirigée par Bernard Surugue. Enregistrement et texte: Henri Lavondès, illustration Claude Thach, duplication ORSTOM-CETO-Bertrand Osès, Régie: Henri Guillaume, ORSTOM-SELAF, 1981.
- Lavondès H. – 1976. *Réflexions méthodologiques à propos d'un travail de collecte de traditions orales dans l'archipel des îles Marquises*, CAHIERS ORSTOM, Série Sciences humaines, XIII, n°2, pp. 163-172.
- Lavondès H. – 1981. *Îles Marquises et Tuamotu; Chants et Musique*. ORSTOM, Paris, cassette n° 794.

- Lavondès H.** – 1983 : *Le vocabulaire marquisien de l'orientation dans l'espace*, L'ETHNOGRAPHIE, pp. 35-42, Paris, Sté d'Ethnographie.
- Lavondès H.** – 2013. *Récits marquisiens. Récits traditionnels des Marquises*, éd. Ellug, Université Stendhal Grenoble.
- Lavondès H., Gilmore K** – trad. et éd. 1997. *Légende de Kena*, JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO) n° 104, Miscellanées, pp. 79-91.
- Lavondès H., Randall J.E.** – 1978. *Les noms de poissons marquisiens*, JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO) n° 60, sept. 1978, t. 34, pp. 79-112.
- Lavondès H., Richard G., Salvat B.** – 1973. *Noms vernaculaires et usages de quelques coquillages des Marquises*. JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO) n° 29 (39).
- Lavondès H., Teikiehuupoko S.** – 1964-66. *Récits marquisiens*. 2e série, Sciences humaines, Publication provisoire ORSTOM, Papeete, 2 vols. ; 1^{re} série dits par Kohueinui ; 2^e série dits par Vari'i, Kehueinui, Poau, Totio et Tahiahuiupoko.
- Le Cleac'h H.-M. Mgr** – 1997. *Pona Tekao Tapapa'ia, Lexique Marquisien-Français*. Association 'Eo Enata, Papeete.
- Leenhardt M.** – 1971. *Do Kamo, la personne et le mythe dans le monde mélanésien*, Paris, Gallimard.
- Lesson P. A.** – 1838-1840. Manuscrit du Pylade années 1838-40, mss. de la Corderie de Rochefort.
- Lichtlé L.** – 1996, Ua Huka, in *Marquises*, Association des Historiens et Géographes de Polynésie française/CTRDP, éd. Polyèdre Culture, Pirae, pp. 276-279.
- Linton R.** – 1923 / 1974. *The Material Culture of the Marquesas islands*. Memoirs of the Bernice Pauahi Bishop Museum, vol. VIII, n° 5. Honolulu, Hawaii, Bishop Museum Press, Kraus reprint Co. New York, 1974.
- Linton R.** – 1925. *Archaeology of the Marquesas Islands*. Bulletin of the Bernice P. Bishop Museum n° 23 ; Bayard Dominick Expedition Publication n° 10. Honolulu : Bishop Museum Press.
- Linton R.** – 1925. Marquesan Culture, in AMERICAN ANTHROPOLOGIST, n° 27, pp. 474- 478.
- Malinowski B.** – 1922. *Les argonautes du Pacifique occidental*, rééd. Gallimard 1963.
- Manu, Société d'ornithologie de Polynésie (SOP Manu).** *Les caractéristiques de l'avifaune marquisienne : sa rareté et sa richesse*. <http://manu.pf/>
- Marabal-Gonzales A.-M.** – 1984. *L'île de Hiva Oa dans les Marquises (Pacifique central) : pétrologie et évolution volcanologique*. Thèse Univ. Paris Sud, Orsay, 2 vol. 265 pages.
- Maury R. C., Guille G., Guillou H., Chauvel C., Legendre C.H., Rossi P.H., Blais S., Pallares C., Deroussi S., Marabal A.-M.** – 2014. *Géologie des Marquises : des volcans boucliers intra-océaniques effondrés issus d'un point chaud atypique*. In *Géologie de la France*, n° 1, pp. 11-135.
- Millerstrom S. C. N.** – 1985. *Rock Art Project in Marquesas Islands*. Mission de juin-juillet 1985. Département Archéologie, CPSH, Tahiti
- Molle G.** – 2009. *Recherches archéologiques à Ua Huka (Archipel des Marquises, Polynésie Française) : Rapport final - Synthèse de la campagne de fouille menée en octobre 2009*. Rapport, CIRAP – Université de Polynésie française.
- Molle G.** – 2011. *Ua Huka, une île dans l'Histoire. Histoire pré- et post-européenne d'une société Marquisienne*. Thèse de Doctorat, Université de la Polynésie française, 2 vol.
- Molle G.** – 2014. *Recherches archéologiques sur l'île de Ua Huka (archipel des Marquises)*. Étude des sites de Hatuana et Hinipohue. Campagne 2013. Rapport, CIRAP – UPF.
- Molle G., Conte E.** – 2011. *New Perspectives on the Occupation of Hatuana Dune Site, Ua Huka, Marquesas Islands*, in *Journal of Pacific Archaeology*, vol.2 (2), pp. 103-108.
- Mosblech B.** – 1843. *Vocabulaire océanien-français et français-océanien des dialectes parlés aux Iles Marquises, Sandwich, Gambier etc. d'après les documents recueillis sur les lieux par les missionnaires catholiques et les ministres protestants et particulièrement d'après les manuscrits du R.P. Mathias Gracia auteur des lettres sur l'Océanie*. Paris, Impr. Paul Renouard.
- Moyse-Faurie C.** – 2003. *Les langues du Pacifique*, in *Le monde de Clio*.
- Neyret J. S. M.** – 1974. *Pirogues océaniques*. 2 tomes. Paris : Association des Amis des Musées de la Marine.
- Ottino P.R., de Bergh M. N.** – 1990. *Haka'ohoka : étude d'une vallée marquisienne*, Paris, ORSTOM, Travaux et Documents microédités, TDM 66, 103 pages.
- Ottino P.R.** – 1985. *Un site ancien aux îles Marquises : l'abri-sous-roche d'Anapua à Ua Pou*, JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO) n° 80, Paris, T. XLI, juin, Musée de l'Homme, Paris, pp. 33-37.
- Ottino P.R.** – 1992. *Anapua : abri-sous-roche de pêcheurs. Étude des hameçons (1^{re} partie)*, JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO) n° 94, pp. 57-79.
- Ottino P.R.** – 1992. *Anapua : abri-sous-roche de pêcheurs. Étude des hameçons (2^e partie)*, JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO) n° 95, pp. 201-226.
- Ottino P.R.** – 1996. *Archéologie et restauration : le me'ae lipona de Puamau, à Hiva Oa, archipel des îles Marquises*. In : *Mémoire de pierre, mémoire d'homme, Hommage à José Garanger*. Publication de la Sorbonne. Paris, juin, pp. 345-376.
- Ottino-Garanger M.-N.** – 2002 : *Être avant que de paraître, l'art de la parure dans un archipel océanien : les Marquises*, in *Kannibals et Vahinés. Les sources de l'imaginaire*.

Catalogue de l'exposition de Chartres, 24 octobre – 18 février, pp. 49-73.

Ottino-Garanger M.-N. et P. – 1999. *Te patu tiki, l'art du tatouage aux îles Marquises, Papeete, Teavaro (Moorea)*, éd. Christian Gleizal.

Ottino-Garanger M.-N. et P. – 2010. *Étude comparative entre les Northwestern Hawaiian islands au sein du sanctuaire de Papahānaumokuākea et les îles inhabitées de l'archipel des Marquises, Polynésie française, proposées à l'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité*, Mission menée dans le cadre des échanges entre les Agences des Aires Marines Protégées (AAMP) et la National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA), Ministère de la Culture, 135 pages.

Ottino-Garanger P. et M.-N., Chavaillon C., Olivier E. – 2013. *Inventaire partiel de l'iconographie lithique et des structures d'habitat aux îles Marquises*. IRD et MCC, Noisy-le-Grand, le 3 janvier, 226 pages.

Ottino-Garanger P. et M.-N., Rigo B., Tetahiotupa E. – 2016. Tapu and kahui in the Marquesas. In *The Rahui. Legal pluralism in Polynesian traditional management of resources and territories*. éd. T. Bambridge, ANU Press, Pacific Series, pp. 43-78.

Ottino-Garanger P. – 2006. *Archéologie chez les Taipi. Hatiheu, un projet partagé aux îles Marquises*. Pirae, Tahiti, éd. Au Vent des Îles, IRD.

Payri C., R'Nyeurt A. de, Orempüller J. – 2004. *Algues de Polynésie française*, éd. Au vent des îles.

Peltier F. M. – 1973. *Structures préhistoriques d'une vallée des Marquises Hanaiapa, Hiva Oa*, Bulletin de la Société des études océaniques, 183, XV, Papeete, pp. 272-306.

Porter D. – 2014. *Nukuhiva, 1823-1814. Le Journal d'un corsaire américain aux Marquises*, éd. Haere Po, Tahiti.

Radiguet M. – 1860. *Les Derniers Sauvages: Souvenirs de l'occupation française aux îles Marquises, 1842-59*, éd. Calmann-Lévy, Paris, 1882, rééd. Paris, Phébus, 2001.

Radiguet M. – 1929. *Légendes religieuses et croyances des Marquisiens*, CAHIERS D'ART n°4, pp. 102-104.

Rehder – 1968. *The marine molluscan fauna of the Marquesas islands*. In *Annual reports for 1968 of the American Malacological Union*, pp. 31-32.

Robarts E., Dening G. – 1974. *The Marquesan Journal of Edward Robarts, 1797-1824* (Vol. 6). University Press of Hawaii.

Rolett B. V. – 1984. *Les tortues et le passage dans l'au-delà marquisien: Étude pilote sur l'interprétation des petroglyphes polynésiens*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES ÉTUDES OCÉANIENNES (BSEO) t. XIX (5): 1613-1636.

Rolett B.V. – 1998. *Hananiai, Prehistoric Colonization and Cultural Change in the Marquesas Islands (East Polynesia)*. Yale University Publications in Anthropology, n° 81. Yale University Press, New Haven.

Rolett B. V., Conte E. – 1995. *Renewed investigation of the Ha'atuatua Dune (Nuku Hiva, Marquesas Islands): A key site in Polynesian Prehistory*, *Journal of Polynesian Society*, n° 104, pp. 195-228.

Rolett B. V., Conte, E., Pearthree, E., Sinton, J. M. – 1997. *Marquesan voyaging: archaeometric evidence for inter-island contact. Prehistoric Long-Distance Interaction in Oceania: An Interdisciplinary Approach*, NEW ZEALAND ARCHAEOLOGICAL ASSOCIATION MONOGRAPH n° 21, pp. 134-148.

Rollin L. Dr – 1928. *La maladie et la mort chez les anciens maoris des îles Marquises*, in LA PRESSE MÉDICALE, 1^{er} déc. n° 96.

Rollin L. Dr – 1929. *Moeurs et coutumes des anciens Maoris des îles Marquises*, éd. Stepolde 1974, Papeete-Paris, Diffusion : La pensée moderne.

Rollin L. Dr – 1929/1974 - *Les îles Marquises*. Paris, Société d'Éditions Géographiques Maritimes et Coloniales, rééd. Stepolde 1974.

Segalen, V. – 1985. *Les Immémoriaux [1907]*. Paris, éd. du Seuil, Points.

Service de la culture et du patrimoine – 2010. *La carte archéologique de Polynésie française*, Hiroa n°29 – Février 2010.

Shapiro H. L., Suggs R.C. – 1959. *New dates for Polynesian prehistory*, in MAN n° 3.

Sinoto Y. H. – 1966. *A Tentative Prehistoric Cultural Sequence in the Northern Marquesas islands, French Polynesia*, JPS 75, n° 3, pp. 287-303.

Sinoto Y. H. – 1967. *Artifacts from Excavated Sites in the Hawaiian, Marquesas and Society Islands, French Polynesia: A comparative study*. In *Polynesian Culture History: Essays in Honor of Kenneth P. Emory*, éd. G.A. Highland et al., Bishop Museum Special Publication n° 56. Honolulu, Bishop Museum Press, pp. 341-361.

Sinoto Y.H. – 1970. *An Archaeologically Based Assessment of the Marquesas as a Dispersal Center in East Polynesia*, In *Studies in Oceanic Culture History*, vol. I, éd. R.C. Green & M. Kell, Pacific Anthropological Records n° 11, Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, pp. 105-132, 15 fig.

Sinoto Y.H. – 1970. *Le rôle des Marquises dans le peuplement de la Polynésie orientale*, BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES ÉTUDES OCÉANIENNES (BSEO), t. XIV, n° 11 & 12, Papeete, Tahiti, pp. 401-411.

Sinoto Y.H., Kellum M. J. – 1965. *Preliminary Report on Excavations in the Marquesas Islands, French Polynesia*. Mimeographed report to the National Science Foundation, Honolulu: Bernice P. Bishop Museum, Hawaii, 55 pages, 12 fig.

Skjölsvold A. – 1972. *Excavations of a Habitation Cave: Hanapete'o Valley, Hiva Oa, Marquesas Islands*, in *Pacific Anthropological Records* n°16, pp. 1-51. Honolulu, Bernice P. Bishop Museum.

Steinen von den K. – 1926. *Der Stein der roten Ameisen in Nukuhiva*, DER ERDBALL n° 1, pp. 17-21.

Steinen von den K. – 1928. *Die Marquesaner und ihre Kunst*. Berlin, D. Reiner & E. Vohsen, 3 tomes; Ed. française

2005: *Les Marquisiens et leur art. L'ornementation primitive des Mers du Sud*, vol.1 *Tatouage* & vol. 2 *Plastique*, éd. Atlas juin 2009.

Steinen von den K. – 1933-35. *Marquesanische Mythen*. In *Zeitschrift für Ethnologie*, Berlin, 1933-34, n°65, et n°66; version française 2005: *Mythes Marquisiens - Te Hakatu Tumu O Te Ati Enana*, éd. Revue et augmentée, éd. Haere Po, Tahiti.

Stevenson R. L. – 1920. *Dans les mers du sud... Les Marquises et les Paumotus*, traduit de l'anglais par Théo Varlet, éd. de la Sirène (Paris).

Teikitutoua A., Lavondès H. – 1965. *Légende de Makaia'anui*, BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES ÉTUDES OCÉANIENNES (BSEO) t.13 (2), pp. 494-520.

Testard de Marans A. – 2004. *Souvenirs des îles Marquises. Groupe Sud-Est, 1887-1888*, publication de la Société des Océanistes n°45, Musée de l'Homme, Paris.

Tetahiotupa E. – 2009. *Au gré des vents et des courants*, éd. des Mers Australes.

Tilesius von T.G., 1828. *Über den Ursprung des bürgerlichen Lebens und der Staatsform*, in *Jahrbücher d. Geschichte und Staatskunst*, t. II, Leipzig.

Usages et pressions

Abbes R., Bard F.X. – 1999. *Les espèces capturées durant les campagnes ECOTAP, Distribution et biologie in ECOTAP, Étude du comportement des thonidés par l'acoustique et la pêche en Polynésie Française*. Rapport Final. Convention Territoire/ EVAAM / IFREMER / ORSTOM No. 951070. Chapitre 2, p. 5 -140, 523 pages.

Archipelagos – 2009. *Étude Nautisme : Plaisance en Polynésie française*. Rapport final saison 2008-2009.

Bérenghier O. – 2014. *Pressions des activités humaines sur le milieu marin des Outre mers : navigation de plaisance et sports nautiques*. Mémoire de Master II, Université Aix Marseille, Agence des aires marines protégées, 46 pages.

Blanchet G. – 1991. *Nuku Hiva et la base de pêche à Taiohae. Impact socio-économique d'un projet intégré de pêche industrielle*. Centre ORSTOM de Tahiti, Notes et Doc. des Sciences Humaines, N° 14, 47 pages.

Brugneaux S., Alloncle N., Vaslet A., Chevy L. – 2013. *Analyse régionale Guadeloupe – Synthèse des connaissances*. 268 pages.

Brugneaux S., Lagouy E., Alloncle N, Gabrié C. – 2010. *Analyse éco-régionale marine de Polynésie française*. Document de synthèse. 135 pages.

Brugneaux S., Pierret L., Mazataud V. – 2004. Les agressions d'origine anthropique sur le milieu marin côtier et leurs effets sur les écosystèmes coralliens et associés de Martinique in *Fort de France : Observatoire du Milieu Marin Martiniquais*. LES CAHIERS DE L'OBSERVATOIRE N° 1, édition 2004, 96 pages.

Butaud J.F., Jacq F. – 2007. *Éléments de hiérarchisation et de définition des priorités de gestion des îles protégées de Eiao, Hatuta'a et Mohotani, dans l'archipel des Marquises*. Direction de l'Environnement, Polynésie française, 9 pages.

Butaud J. F., Jacq F. – 2013. Flora and vegetation of the small uninhabited islands in the Marquesas archipelago of

French Polynesia: relics of dry biota threatened by biological invasions: pp. 131-165. In *Biodiversity and Societies in the Pacific Islands*, éd. Larrue, S. Presses Universitaires de Provence, Coll. Confluent des Sciences.

Carlier C. – 2006. *Étude des techniques de pêche dans les sociétés polynésiennes : mission ethnologique effectuée à Ua Huka et Nuku Hiva, îles Marquises (Polynésie française)*, Rapport de mission, GDR 2834, 74 pages.

Carlier C. – 2010. Étude de la pêche chez les Polynésiens de Ua Huka et Nuku Hiva (îles Marquises) In F. Valentin et M. Hardy (eds.) *Hommes, milieux et traditions dans le Pacifique Sud*. Travaux du groupement de recherche 2834 du CNRS "Études interdisciplinaires sur les sociétés anciennes du Pacifique Sud", Travaux de la Maison René Ginouvès n°9, Paris, de Boccard, pp. 165-179.

Chapman L. – 2001. *Prises accessoires de la pêche thonière à la palangre*. Secrétariat général de la Communauté du Pacifique. 2^e conférence des directeurs des pêches de la CPS.

Charleux M., Jacq F., Butaud J.-Y., Thibault J.-C., Lison De Loma T., Candelot J.-L. – 2011. Exposition pluridisciplinaire sur l'aire-île protégée de EIAO, 11 kakemonos français-marquisien, Association ARSH-EIAO, Commune de Nuku-Hiva (archipel des Marquises), CRIOBE, Festival des Marquises 16-18 décembre 2011, Polynésie française.

Clua E., Planes S., et Xie R. – 2010. *Évaluation rapide du potentiel d'exportation de postlarves de poissons ornementaux des Marquises (Polynésie française)*. Rapport technique. CRISP. 15 pages.

CODIM – 2012a. *Plan de Développement économique durable 2012-2027*. 101 pages.

CODIM – 2012b. *Plan de Développement économique durable 2012-2027*. Annexe 1 : Structuration et Développement du Tourisme. Étude réalisée par MaHoc, CREOCEAN et Archipelagoes. 248 pages.

CODIM – 2012c. *Plan de Développement économique durable 2012-2027*, Annexe 2 : Schéma directeur du transport maritime interinsulaire aux Marquises. Étude réalisée par KHER Consultant et CREOCEAN. 228 pages.

Conte E., Payri C. – 2002. *La consommation des algues en Polynésie française : premiers résultats d'une enquête*. JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES OCÉANISTES (JSO), pp. 114-115.

Conte E., Noury A., Tartinville N. – 2001. *Recherches ethnoarchéologiques à Ua Huka (Marquises, Polynésie française), campagne 1998-99*. Rapport de recherche, Université de Polynésie française, 278 pages.

Davies N., Harley S., Hampton J., McKechnie S. – 2014. *Stock assessment of yellowfin tuna in the western and central Pacific Ocean* Rev 1.

Dispositif ORSEC maritime Polynésie française, 2014. 139 pages.

Defranoux S. – 2010. *Évaluation des ressources forestières mondiales. Rapport national Polynésie française*. Département des Forêts, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

DIPAC – 2013. *Mise en œuvre de la gestion des déchets ménagers des communes des îles Marquises*. Programme de l'opération.

DPAM – 2014. *Statistiques Maritimes Interinsulaires*. Année 2013, 25 pages.

DRMM – 2014. *Bulletin 2013. Synthèse des données de la pêche professionnelle, de l'aquaculture et de la perliculture*.

FEPSM – 2014a. *Projet d'acquisition d'une V.S.A.M Vedette de sauvetage et d'assistance médicale pour l'archipel des Marquises*, 49 pages.

- FEPSM – 2014b. *Sauvetage en mer évacuations sanitaires maritimes, proposition d'un schéma d'organisation opérationnelle 2014-2019*, 12 pages.
- Gabrié C., You H., Farget P. – 2006. *État de l'environnement en Polynésie française 2006*. Publication du ministère du développement et de l'environnement de Polynésie française, 368 pages.
- Gardes L., Tessier E., Allain V., Alloncle N., Baudat-Franceschi J., Butaud J-F., Collot J., Etaix-Bonnin R., Hubert A., Jourdan H., Loisier A., Menkès C., Rouillard P., Samadi S., Vidal E., Yokohama Y. – 2014. *Analyse stratégique de l'Espace maritime de la Nouvelle-Calédonie – vers une gestion intégrée*. Agence des aires marines protégées / Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie éditeurs, 395 pages + annexes.
- GIRUS-PTPU – 2012. *Évaluation des gisements et analyse prospective sur l'organisation de la gestion des déchets en Polynésie Française*, Phase A: État des lieux de l'existant. Version finale, décembre 2012, 156 pages.
- Guillemot N. – 2009. *Les peuplements de poissons récifaux et leur exploitation dans la zone de Voh-Kone-Pouembout (Nouvelle-Calédonie): caractérisation, indicateurs et enjeux de suivi*. Thèse de doctorat Spécialité Halieutique. Agrocampus Ouest, Ecole doctorale Vie-Agro-Santé, 344 pages.
- Harley S., Davies N., Hampton J., McKechnie S. – 2014. *Stock assessment of bigeye tuna in the western and central Pacific Ocean* Rev 1.
- ISPF – 2014. *Les Marquises en 2012: population et chômage en hausse*, 10 pages.
- Laran S., Van Canneyt O., Dorémus G., Massart W., Ridoux V., Watremez P. – 2012. *Distribution et abondance de la mégafaune marine en Polynésie française*. REMMOA Polynésie. Rapport final pour l'Agence des Aires Marines Protégées, 127 pages.
- Lagouy E. – 2010. *Données empiriques sur l'environnement marin aux Marquises*. Agence des aires marines protégées, 54 pages.
- Lavondès H. – 1975. *Terre et mer; Pour une lecture de quelques mythes polynésiens*. Thèse de doctorat d'État, Paris. 2 vols.
- Maillaud C., Van Grevelinghe G. – 2005. *Attaques et morsures de requins en Polynésie française*. JOURNAL EUROPÉEN DES URGENCES n° 18 (1), pp. 37-41.
- Meyer J. Y. – 1996. *L'île de Mohotani (Motane): état de la biodiversité et principales menaces*. CONTRIBUTION À LA BIODIVERSITÉ DE POLYNÉSIE FRANÇAISE N° 3, 55 pages.
- Molony B. – 2006. *French Polynesia. National Tuna Fishery Status Report N°9*. Oceanic Fisheries Program – Secretariat of the Pacific Community, 117 pages.
- Ponsonnet C. – 2004. *Les Paru, bilan des connaissances acquises et perspectives d'exploitation en Polynésie française*, Documents et travaux du Programme ZEPOLYF n°3, Université de la Polynésie française, Tahiti, Polynésie française, 215 pages.
- Riallant D. – 1999. *Stabilité des sols et gestion forestière: élément de bilan et proposition d'un SIG «Gestion Forestière»*. Mémoire de fin d'études. Service du Développement Rural.
- SDR – 2013. *L'image de l'agriculture polynésienne 2012*, bulletin de statistiques agricoles, données n° 41, 46 pages.
- SDR – 2014a. *L'image de l'agriculture polynésienne 2013*, bulletin de statistiques agricoles, données n° 41, 46 pages.
- SDR – 2014b. *Recensement général de l'agriculture en Polynésie française: situation de l'agriculture polynésienne en 2012*, 160 pages.
- Service de la Pêche – 2001. *Étude d'un projet de développement de l'activité de la flottille: création d'une unité de mareyage à Taiohae*. Dossier Pacifique Aquaculture Services n°151, 36 pages.
- Service de la Pêche – 2006. *Critères d'attribution d'une licence de pêche professionnelle*. Commission Consultative de la Pêche Hauturière.
- Service du Tourisme – 2008. *Statistiques de fréquentation touristique 2007*. Gouvernement de la Polynésie française - Ministère du Tourisme, 69 pages.
- Service du Tourisme – 2009. *Statistiques de fréquentation touristique 2008*. Gouvernement de la Polynésie française - Ministère du Tourisme, 89 pages.
- Service du Tourisme – 2010. *Statistiques de fréquentation touristique 2009*. Gouvernement de la Polynésie française - Ministère du Tourisme, 109 pages.
- Service du Tourisme – 2011. *Statistiques de fréquentation touristique 2010*. Gouvernement de la Polynésie française - Ministère du Tourisme, 104 pages.
- Service du Tourisme – 2012. *Statistiques de fréquentation touristique 2011*. Gouvernement de la Polynésie française - Ministère du Tourisme, 123 pages.
- SPEED – 2004. *Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées et Pluviales de la Commune de Nuku Hiva*.
- Testard de Marans A. – 1889. *Souvenirs des îles Marquises, Groupe Sud-Est, 1887-1888*. Publications de la Société des Océanistes n° 48, Paris, 2004.
- Taquet M., Misselis C., Mourier J., Ponsonnet C. – 2015. *Poissons pélagiques des Marquises*. In: *Biodiversité terrestre et marine des îles Marquises, Polynésie française* (éd. Galzin R., Duron S.-D. & Meyer J.-Y.), Paris: Société Française d'Ichtyologie, 526 pages.

Villers P. de. – 2004. *Propositions stratégiques pour le développement de l'archipel des Marquises* (rapport final). TRANSTEC, Service du Plan et de la Prévision Economique. Étude en stratégies de Développement des Archipels, 114 pages.

Villers P. de. – 2002. *Étude en stratégies de Développement des Archipels, État des lieux Iles Marquises*. TRANSTEC, Service du Plan et de la Prévision Economique, 74 pages.

Williams P., Terawasi P. – 2014. *Overview of tuna fisheries in the western and central Pacific Ocean, including economic conditions*. WCPFC-SC10-2014/GN WP-01.

Sitographie

BirdLife International : www.birdlife.org.

Bouchet P., 2014. *Nucleolaria cassiaui* (Burgess, 1965). Accessed through: **World Register of Marine Species** at <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=571829> on 2014-09-05.

Bouchet, P., 2013. *Conus gauguini*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 September 2014.

Centre d'Hygiène et de la Salubrité Publique (CHSP) de Polynésie française. CHSP, 2014. Assainissement des eaux usées. Consultable sur : www.hygiene-publique.gov.pf.

Ciguatera Online : <http://www.ciguatera-online.com>.

Direction des ressources marines et minières (DRMM) de Polynésie française : www.peche.pf.

Institut de la statistique de Polynésie française (ISPF) : www.ispf.pf.

Institut Louis Malardé (ILM) : www.ilm.pf.

Service du tourisme (SdT) de Polynésie française : www.servicedutourisme.gov.pf.

Références juridiques

Arrêté n° 396 CM du 28-04-2006 portant inscription des requins sur la liste des espèces protégées de la catégorie B.

Arrêté n°1506 CM du 29 décembre 1997 fixant les normes de construction, d'installation et d'entretien des dispositifs individuels utilisés en matière d'assainissement autonome des constructions.

Arrêté n°1923 MEV/ENV du 26 mai 2009.

Arrêté n°7632 MTE/ENV du 1er octobre 2013 autorisant l'immersion à Fatu Hiva de la vedette de transport Auona II.

Art. 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Code de l'environnement, Annexe à l'arrêté n° 1528 CM du 31 octobre 2014 portant approbation de la mise à jour du code de l'environnement de la Polynésie française au 6 juin 2014. Mis à jour le 1er novembre 2014.

Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) du 2 novembre 1973. Annexe IV : Prévention de la pollution par les eaux usées des navires, entrée en vigueur le 27 septembre 2003. Annexe V Prévention de la pollution par les ordures des navires, entrée en vigueur le 31 Décembre 1988.

Délibération n°68-136 du 12 décembre 1968 portant réglementation de l'extraction du sable, des roches et des cailloux dans les rivières, cours d'eau et sur les bords de la mer.

Loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 portant statut d'autonomie de la Polynésie française.

Suivi, contrôle et gestion de l'espace maritime et littoral en Polynésie française

Stahl L. – 2009. *Le droit de la protection de la nature et de la diversité biologique dans les collectivités françaises d'outre-mer*, Thèse pour le doctorat en droit, juin 2009, Université de Lyon 3, 152 pages.

Textes réglementaires (État et Polynésie française, dans l'ordre chronologique)

Délibération n°88-183 AT du 8 décembre 1988 portant réglementation de la pêche en PF

Délibération n°88-184 AT du 8 décembre 1988 relative à la protection de certaines espèces animales marines et d'eau douce du patrimoine naturel polynésien

Arrêté n° 6866 MME du 22 novembre 1989 modifié, fixant les conditions de pêche et de commercialisation des trocas de Polynésie française

Délibération n° 90-83 AT du 13 juillet 1990 relative à la protection des tortues marines en Polynésie française

Arrêté n°668 AM du 8 juillet 1993 relatif à la conduite dans les eaux intérieures et territoriales de la Polynésie française des navires de plaisance à moteur

Arrêté n° 6175 MMA du 5 décembre 1994 fixant les conditions de pêche et de commercialisation des burgaux de Polynésie française

Division 150, « contrôle par l'État du port », 7 novembre 1996 mis à jour dans le JO du 23 mai 2004

Délibération n°95-257 AT du 14 décembre 1995 sur la protection de l'environnement naturel en Polynésie française

Arrêté n° 701 VP du 16 février 1996 autorisant le service de la mer et de l'aquaculture à collecter des coquilles vides de burgaux et de trocas dans les lagons de Polynésie française

Arrêté n° 1661 CM du 4 décembre 2000 relatif à la protection des dispositifs de concentration de poissons (DCP)

Instruction du 4 mars 2002 relative à la lutte contre la pollution du milieu marin (documentation nationale POLMAR)

Arrêté n°622 CM du 13 mai 2002 portant création d'un sanctuaire des baleines et autres mammifères marins dans les eaux intérieures, la mer territoriale ainsi que dans la zone économique exclusive de la Polynésie française

Délibération n°2004- 34 APF du 12 février 2004 portant composition et administration du domaine public en Polynésie française

Loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 portant statut d'autonomie de la Polynésie française

Délibération n° 2004-88 APF du 21 octobre 2004 portant avis de l'assemblée de la Polynésie française sur le projet de loi autorisant l'adhésion à la convention relative à la conservation et à la gestion des stocks de poissons grands migrateurs dans le Pacifique occidental et central

Délibération n° 2004-89 APF du 21 octobre 2004 portant avis de l'assemblée de la Polynésie française sur le projet de loi autorisant l'adhésion à la convention relative au renforcement de la Commission inter - américaine du thon tropical établie par la convention de 1949 entre les États-Unis d'Amérique et la République du Costa Rica

Délibération n° 2012-50 APF du 22 octobre 2012 portant mise en place de mesures spécifiques de gestion pour certaines espèces aquatiques

Textes réglementaires spécifiques à l'archipel des Marquises

Décret du 31 mai 1902 modifié portant organisation de la propriété foncière aux îles Marquises (JOEFO du 11 septembre 1902, page 281)

Délibération n°77-772 du 12 juillet 1977 relative à l'organisation de la Polynésie française (article 62) (JOPF du 18 juillet 1977, page 615)

Délibération n°98-39 APF du 17 avril 1998 portant délimitation de la zone des cinquante mètres des îles Marquises

- PGA :

Arrêté n°730/CM du 26/05/2009 rendant exécutoire le plan général d'aménagement de la commune de Hiva Oa

Arrêté n°1650/CM du 18/11/2008 rendant exécutoire le plan général d'aménagement de la commune de Nuku Hiva

Arrêté n°800/CM modifié du 08/06/2007 rendant exécutoire le plan général d'aménagement de la commune de Ua Pou

- PPR :

Arrêté n° 647 /CM du 19 août 2005 ordonnant l'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de Hiva Oa

Arrêté n° 1556 /CM du 21 décembre 2006 ordonnant l'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de Nuku Hiva

Arrêté n° 1539/CM du 21 décembre 2006 ordonnant l'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de Ua Pou

Arrêté n°1540/CM du 21 décembre 2006 ordonnant l'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de Ua Huka

Arrêté n°1545/CM du 21 décembre 2006 ordonnant l'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de Tahuata

Arrêté n°1563/CM du 21 décembre 2006 ordonnant l'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de Fatu Hiva

Sitographie

Assemblée de la Polynésie française : www.assemblee.pf/travaux/textes

Direction de l'environnement de Polynésie française : www.environnement.pf

Direction des affaires foncières de Polynésie française : www.affaires-foncieres.gov.pf

Direction des ressources marines et minières (DRMM) de Polynésie française : www.peche.pf

Legifrance : www.legifrance.gouv.fr

Service de l'urbanisme (SAU) de Polynésie française : www.urbanisme.gov.pf

Tahiti Infos : www.tahiti-infos.com

Biodiversité et patrimoine naturel

Annexe I – Typologie des habitats marins observés sur les stations étudiées lors de la campagne Pakaihi i te Moana (Payri et al., 2012).

Plaine sédimentaire (entre 10 et 40 m)

- A1 : sable fin
- A2 : sable fin d'*Halimeda*
- A3 : vase corallienne
- A4 : gravillons à ripplemarks
- A5 : sable fin noir et blanc
- A6 : sable fin à cyanobactéries
- A7 : débris coquillers
- A8 : sable à Hétérocongres
- A9 : champ de rhodolithes (nodules d'algues rouges calcaires)

Plaine sédimentaire hétérogène (entre 10 et 30 m)

- A10 : sable et gravillons à champs diffus d'éponges et colonies coralliennes dispersées
- A11 : graviers et blocs dispersés
- A12 : sable fin et blocs dispersés
- A13 : débris, rhodolithes et algues rouges

Éboulis (intertidal à 30 m)

- B1 : éboulis récents non colonisés
- B2 : méga-blocs de sub-surface, zone battue
- B3 : blocs jointifs de sub-surface, zone battue
- B4 : blocs à couverture de turf algal, zone battue à sub-tidal
- B5 : galets remaniés
- B6 : blocs à algueraie (ulves, *Amphiroa*)
- B7 : éboulis anciens non triés à colonies coralliennes, *Millepora*, hydrides
- B8 : éboulis anciens triés à colonies coralliennes, éponges, *Millepora*
- B9 : éboulis de bas de pente non trié
- B10 : éboulis de bas de pente trié
- B11 : éboulis de bas de pente à antipathaires

Horizon intertidal battu (0-3 m); cf M7

- I1 : Algues rouges calcaires "corallines"
- I2 : "corallines" et ascidies

Habitat corallien (3-15 m) (Porites dominant si non spécifié)

- C1 : colonies dispersées sur fond sableux
- C2 : méga-colonies dispersées sur fond sableux, algues
- C3 : colonies dispersées sur fond sable-dalle
- C4 : colonies dispersées sur fond détritique
- C5 : colonies sur terrasses de tombant
- C6 : colonies jointives sur terrasses
- C7 : *Millepora* dominant, sur terrasses de tombant
- C8 : *Millepora* dominant, sur terrasses
- C9 : plateau à champs de colonies coralliennes
- C10 : plateau à champs de méga-colonies coralliennes
- C11 : front récifal à colonies dispersées
- C12 : front récifal à colonies dispersées et *Halimeda*
- C13 : front récifal à colonies dispersées nécrosées, gazons à algues filamenteuses et *Halimeda*
- C14 : front récifal à *Millepora*

Algueraies (3-20 m) (terrasse sauf spécifié)

- M1 : algueraie diffuse sur fond sableux fin à grossier
- M2 : *Halimeda* sur platier détritique
- M3 : *Halimeda* sur terrasse détritique
- M4 : *Halimeda* dense sur roche
- M5 : *Halimeda* dense sur sable
- M6 : Ulves sur roche
- M7 : Ulves et *Amphiroa* sur roche en zone battue
- M8 : platier à "corallines"

Tombant, murs et escarpements (3-30 m)

- T1 : tombant à "corallines"
- T2 : tombant à éponges
- T3 : tombant à zoanthaires
- T4 : tombant à *Millepora*
- T5 : escarpement et micro-terrasse à "corallines", oursins, coraux, *Millepora*
- T6 : tombant à balcons

Autres

- Z1 : grotte et surplomb à fond de sable
- Z2 : dalle à éponges
- Z3 : ragues
- Z4 : escarpement à ascidies
- Z5 : dalle à *Millepora*
- Z6 : platier de dalle à zoanthaires
- Z7 : plateau à éperons sillons, ascidies sur éperons
- Z8 : colonies coralliennes dispersées sur dalle de platier
- Z9 : terrasse à débris trié
- Z10 : terrasse sablo-détritique

Annexe II - Localisation et caractères principaux des grottes explorées lors de la campagne Pakaihi i te Moana

(d'après Pérez et al., 2012).

Île	Nom de la grotte	Profondeur minimale (m)	Profondeur Maximale (m)	Latitude	Longitude
Nuku Hiva	Ekamako	8	10	-8.936917	-140.090833
	Les 4 grottes	20	23	-8.937183	-140.120667
	Matateteiko	20	25	-8.932783	-140.226117
	Dulcinea	10	19	-8.937783	-140.125283
Tahuata	Grotte du Motuoio	6	12	-10.014083	-139.122417
	Grotte sans fond	27	35	-9.999600	-139.130517
Fatu Iva	Grotte Matautu	0	28	-10.471833	-138.678000
Ua Pou	Hakaheteau	6	10	-9.368583	-140.113517
Hatu Iti		5	22	-8.678167	-140.620550
Hatutaa		17	22	-7.906450	-140.566100

Annexe III - Localisation des habitats coralliens remarquables à dire d'habitants (d'après Lagouy, 2010).

Île	Site
Tahuata	Hanahevane
Nuku Hiva	Anaho
Ua Huka	Hane
Tahuata	Hanamenino
Tahuata	Motopu
Tahuata	Oehau
Tahuata	Hanahio
Fatu Iva	Tahaoa
Fatu Iva	Hanai
Ua Pou	Hakanahinui

Annexe IV - Communautés algales observées aux Marquises (Payri et al., 2016).

Algueraie dense à *Halimeda melanesica* sur terrasse profonde rocheuse.

Algueraie dense à *Halimeda heteromorpha* sur terrasse profonde à sable corallien grossier.

Algueraie diffuse à *Halimeda discoidea* et *Caulerpa taxifolia* sur sable.

Peuplements dense d'*Ulva spp.* sur escarpement de roches et éboulis.

Peuplements à *Jania sp.* et *Ulva spp.* sur sommet de tombant battu.

Encroûtement d'algues rouges calcaires sur dalle érodée.

Tombant à placage d'algues rouges calcaires.

Tapis algal et algues rouges encroûtantes sur éboulis.

Tapis cyanobactérien en fond de baie, qui sont sans doute des peuplements temporaires.

Annexe V - Sites d'intérêt particulier pour l'observation de requins aux Marquises.

ÎLE	SITE	ESPECE	TYPE	SOURCE
Nuku Hiva	Mataupuna (Sentinelle de l'Est)	Requin marteau à feston (<i>S. lewini</i>)	Agrégation	Taquet et al., 2015; Habitants (Lagouy, 2010)
Hatutaa	Rocher Nord	Requin gris (<i>C. amblyrhynchos</i>); Requin aileron blanc de récif (<i>C. albimarginatus</i>)	Agrégation	Taquet et al., 2015
Nuku Hiva	Pointe Motumano	Requin aileron blanc de récif (<i>C. albimarginatus</i>)	Agrégation	Habitants (Lagouy 2010)
	Baie d'Anaho	Requin pointe noire (<i>C. melanopterus</i>); Requin citron (<i>N. acutidens</i>)	Nurserie	Taquet et al., 2015; Habitants (Lagouy 2010)
	Baie de Taiohae	Requin marteau à feston (<i>S. lewini</i>)	Nurserie	Habitants (Lagouy, 2010)
	Baie d'Hakatea	Requin gris (<i>C. amblyrhynchos</i>)	Présence remarquable	
	Baie d'Haatuatua	Requin gris (<i>C. amblyrhynchos</i>)	Présence remarquable	
Ua Huka	Baie de Vaipae	Requin marteau à feston (<i>S. lewini</i>); requins à pointe noire (<i>C. melanopterus</i>)	Nurserie	
	Baie d'Hane	Diverses espèces	Nurserie	
	Baie d'Ovamoto		Nurserie	
	Cap Teohootepapa		Présence remarquable	
	Ilot Teuaua		Présence remarquable	
	Ilot Epiti		Présence remarquable	
Ua Pou	Baie d'Hakahau		Requin citron (<i>N. acutidens</i>); Requin marteau (<i>Sphyrna lewini</i>)	Nurserie
	Baie d'Hakanahinui	Requins pointes noires (<i>C. melanopterus</i>) + autres espèces	Nurserie	Habitants (Lagouy, 2010)
	Baie de Papuaka	Requins pointes blanches (<i>T. obesus</i>)	Nurserie	
	Hakatao (hauts fonds)	Diverses espèces	Présence remarquable	
	Pointe Maunutoka		Présence remarquable	
	Motu Mokohe		Présence remarquable	
Hiva Oa	Baie Tahauku		Requin marteau (<i>Sphyrna lewini</i>) + diverses espèces	
	Tahuata	Baie d'Oehau	Nurserie	
Baie d'Hanahevane		Nurserie		
Baie d'Hanamenino		Nurserie		
Cap Tehopeotekeho		Présence remarquable		
Rocher Thomasset		Diverses espèces	Présence remarquable	

Annexe VI - Site d'intérêt particulier pour l'observation de raies aux Marquises.

ILE	SITE	ESPÈCE	TYPE_ZONE	SOURCE
Nuku Hiva	Pointe Otaipivai	Raie Manta	Agrégation	Habitants (Lagouy, 2010)
	Mataupuna (Sentinelle de l'Est)		Agrégation	
	Baie d'Anaho		Présence régulière	
	Sortie Est de la baie d'Anaho	Raie manta	Présence régulière	
	Motu Poiku		Présence régulière	
	Cap Motumano		Présence régulière	
	Pointe Matateteiko	Raie Manta ; Raie aigle (<i>A. narinari</i>)	Présence régulière	
	Baie d'Hakatea	Raie manta	Présence régulière	
	Baie de Taiohae et grotte Ekamako	Raie Pastenague (<i>Himantura fai</i>)	Présence régulière	
	Rocher Tikapo (<i>Te oho ote kea</i>)	Raie aigle (<i>A. narinari</i>) ; Raie Manta (<i>M. birostris</i>)	Présence régulière	
Hiva Oa	Motu Hanakee		Présence régulière	Habitants (Lagouy, 2010)
	Pointe Matatana		Présence régulière	
	Pointe Teihuotehae	Raie manta	Présence régulière	
	Pointe Teaehoa		Présence régulière	
	Autour de l'île en général		Présence	
	Baie de Teahauku		Nurserie	
	Baie de Ututeho	Raie Pastenague (<i>Himantura fai</i>)	Nurserie	
Tahuata	Baie de Vaitahu		Présence régulière	Habitants (Lagouy, 2010)
	Baie de Hanamenino	Raie manta	Présence régulière	
	Baie de Hanamenino		Présence régulière	
	Cap Tehopeotekeho		Présence régulière	
Ua Huka	Îlot Teuana		Présence régulière	Habitants (Lagouy, 2010)
	Baie de Hane	Raie manta	Présence régulière	
	Baie de Hokatu		Présence régulière	
Ua Pou	Baie d'Hakamaïi		Agrégation	Habitants (Lagouy, 2010)
	Hohoi	Raie manta	Agrégation	
Nuku Hiva	De la baie d'Haaopu à l'anse Tapueanu		Présence régulière	Habitants (Lagouy, 2010)
	De la baie d'Haaopu à l'anse Tapueanu	Raie manta	Présence régulière	
	De la baie d'Haaopu à l'anse Tapueanu		Présence régulière	
Fatu Iva	Pointe Teaitehoe		Présences ponctuelle	Habitants (Lagouy, 2010)
	Baie d'Omoa	Raie manta	Présences ponctuelle	

Patrimoine culturel

Annexe I - Chronologie de l'histoire de l'archipel des îles Marquises (Réalisation : P. et M.-N. Ottino-Garanger, 2016)

- 1300, 1230, 1290 : 1^{ers} vestiges de la culture Lapita aux Fidji, Samoa et Tonga.

600 à 900 : Dispersion polynésienne à partir de la Polynésie occidentale vers l'Est, le Nord et le Sud.

1250 : La côte nord de Nuku Hiva est bien peuplée (Allen, 2004).

1595 : Alvaro de Mendaña, neveu du vice-roi du Pérou entreprend la traversée du Pacifique. La 2^e expédition espagnole, pilotée par le portugais P. F. de Quirós, découvre entre le 21 juillet et 5 août 1595, les 4 principales îles du groupe sud, nommées *Las Marquesas de Mendoza*. Vaitahu est appelé *Madre de Dios*.

1774 : L'expédition britannique vers les *Terres Australes* du capitaine James Cook, entre le 6 et le 12 avril, voit Fatu Uku (*Hood Island*), passe devant Mohotane, Hiva Oa et fait escale à Tahuata. Vaitahu, prend le nom du navire : *Resolution's Bay*. Le portrait du chef Honu, est esquissé par W. Hodges.

1791 : Le capitaine américain J. Ingraham sur le *Hope*, découvre le groupe nord de l'archipel qu'il nomme *Washington Islands* ; un mort du côté marquisien.

1791 : Quelques semaines plus tard, le brick *Le Solide* : petit deux mâts français, C^{ne} E. Marchand, fait escale à Ua Pou et Nuku Hiva après son passage au sud. Il nomme cette partie de l'archipel *Îles de la Révolution*. 1^{ers} témoignages sur cette partie du pays et ses habitants.

1792 : Le *Jefferson*, du C^{ne} J. Robert, ancre près de trois mois à Vaitahu (THT) au temps de lotete pour construire sur place un petit schooner : *le Resolution*. Des incidents provoquent la mort d'un père, ses deux fils, en blessant un 3^e fils.

1793 : Le *Daedalus*, navire ravitailleur de l'expédition britannique de G. Vancouver, doit quitter rapidement Taiohae (NKH), à son 2^e passage en ayant fait quelques morts. À Nuku Hiva, il nomme la *Baie du Contrôleur* et *Cap Martin* la pointe Tikapo.

1797 : Le 5 juin le navire missionnaire de la *London Missionary Society*, *Le Duff* : C^{dt} Ed. Wilson, débarque à Vaitahu (THT) deux missionnaires méthodistes calvinistes, Harris et W. P. Crook. Seul ce dernier restera.

1798 : Le *Betsy*, armé pour le commerce des peaux de phoques, fait escale à Taiohae (NKH) alors qu'il est en passe d'établir le 1^{er} tour du monde d'un navire américain. Il passe ensuite à Eiao.

1799 : Un jeune français, enrôlé sur un navire britannique : *Kabris/Cabri*, arrive à Tahuata. Il séjournera aux Marquises jusqu'en 1804, moment où il sert de guide et interprète à la 1^{re} expédition russe autour du monde, lors de son escale de douze jours à Taiohae (NKH).

XVII^e et XVIII^e siècles :

sont un apogée de la démographie et du développement dans l'archipel. La population gère strictement son environnement : Terre et Mer. Elle colonise et aménage partout, des constructions réalisées avec grand soin en général dont de vastes espaces communautaires *tohua* et *paepae*, des forts et lieux de surveillance. Car l'archipel connaît aussi des périodes difficiles, avec de longs intervalles de sécheresse suivis de fortes pluies (cf. *archéologie*). C'est un temps de compétition et d'affrontements. L'arrivée de navires permettant de se procurer des armes, avec souvent des désertions de ceux qui savent les manier, va modifier les habitudes dont le mode de guerroyer. Du fer recherché dans les 1^{ers} temps : haches, pointes, couteaux, etc., les armes deviennent à cette époque une denrée privilégiée dans les échanges.

1798 à 1806 :

Ed. Robarts, marin britannique arrivé à Tahuata sur le *New Euphrates*, y séjourne puis visite plusieurs îles. En 1804, il devient l'informateur privilégié, guide et interprète de l'expédition russe de Krusenstern. Proche du chef Keatonui/Kiatonui, il se présente comme pilote de la baie de Taiohae.

1804 : Le 1^{er} voyage de circumnavigation russe, mené par Krusenstern, C^{ne} de la *Nadeshda/Nadejda*, arrive à Taiohae le 6 mai. Il y est rejoint le 9 par la *Neva* : C^{ne} Lisiansky qui avait abordé l'île par le nord. Kiatonui les accueille. De nombreux échanges ont lieu, dans de bonnes conditions, grâce à la présence de ces deux matelots européens (Cabri et Robarts) au fait des coutumes locales et qui évitent les malentendus. Ce sera la 1^{re} expédition à faire connaître l'archipel au monde, dont nombre de ses us et coutumes.

- 1810: Le C^{ne} américain Rogers, sur le *Hunter*, y découvre du bois de santal. Ceci mène bien des navires santaliers, des côtes américaines et de Sydney, à laisser des hommes sur place dans les îles. Ceci débouche sur toutes sortes d'effets dont la disparition d'une bonne part des réserves de santal, des incidents, des meurtres, l'introduction d'habitudes nouvelles et de maladies accompagnants une forme d'ouverture au monde aux conséquences très mitigées.
- 1813: Le C^{ne} américain David Porter, ses navires *Essex*, *Essex Junior* et vaisseaux capturés aux anglais lors de la Guerre d'Indépendance, séjournent dans la baie de Taiohae (*Massachusetts Bay*). Il est amené à soutenir les *Teii* de Kiatonui dans sa lutte contre ses voisins, *Hapaa* puis *Taiipi*, avec 200 hommes, armes et canons (le pétroglyphe de trois mâts de Vaihi (NKH) ponctué d'une succession de cupules qui semblent « pleuvoir » près de lui, situé sur un point de passage entre les territoires *Hapaa* et *Teii*, pourrait dater de cette époque ou d'un autre temps, mais les trois-mâts semblent moins courants auparavant). Une prise de possession solennelle de l'île *Madison* est ratifiée, lors du traité du 19 novembre avec 31 tribus, pour l'Amérique.
- 1814: Le navire anglais *Briton*, sur la piste de Porter arrive à Taiohae le 18 août et repart le 2 sept. Nouvelle prise de possession solennelle de l'île le 29 août, pour l'Angleterre cette fois.
- 1815: À Ua Pou, à Hakahau le 10 avril, pillage du bateau anglais La *Matilda*, du C^{ne} Fowler. Le baleinier L'*Indus* du C^{ne} N. Page collecte toutes sortes d'objets déposés plus tard au musée de Salem (USA) dont des ornements d'oreille en coquillage, une pagaie, un modèle de pirogue, des hameçons à bonites.
- 1817-18
Le C^{ne} C. de Roquefeuil, sur le *Bordelais* tentant trop tard le commerce du santal dans le pays, fait escale spécialement au sud. On lui doit la plus ancienne description de Hiva Oa; le détroit entre Hiva Oa et Tahuata porte le nom de ce trois-mâts de la maison Balguerie de Bordeaux.
- 1821: Le C^{ne} Clark découvre une « île allongée », à l'est de Eiao: le Banc Clark. Des Marquisiens apparaissent dans les équipages de navires américains, pour Boston et Salem. Déjà certains avaient suivi Porter.
- 1821: Ces années là, de graves incidents ont lieu à Hiva Oa entre Marquisiens et équipages de baleiniers anglais: huit hommes de la *Coquette* sont tués; ceux de deux baleinières sont tués à Hanamenu (C^{ne} Philipps)... Une expédition punitive est entreprise par le C^{ne} Gambier, du *Dauntless*.
- 1822: Les îliens modifient leurs attitudes face aux équipages de passage; ils enlèvent des chaloupes, des hommes, contre de la poudre et des armes. Deux hommes du navire américain *Roscoe* sont ainsi faits prisonniers à Ua Huka, etc.
- 1822: Le gouvernement péruvien envisage de créer un lieu de déportation dans l'archipel.
- 1823: Le C^{ne} Riggs, du *General Gates*, lors de l'accostage à Taiohae (NKH), est retenu huit jours en otage et échangé contre des armes et de la poudre.
- 1825: Le 21 février, W.P. Crook, devenu missionnaire à Tahiti, se rend à Fatu Iva et dépose deux maîtres d'école tahitiens, pour deux mois, à Vaitahu (THT).
- 1827: Le baleinier britannique *Harriet* récupère à Fatu Iva deux sur quatre naufragés anglais du *Bridge*. Le médecin du bord, W. Dalton, note leurs souvenirs: principalement les guerres, leurs effets et autres désordres. L'un d'eux avait le corps entièrement tatoué... Un autre avait été tué par un marquisien, etc. Ces récits vont se diffuser dans la presse et nourrir des publications, puis les idées que l'on se fera de ces îles.
- 1828: Les missions protestantes continuent à tenter de s'implanter. Le C^{ne} Sibrill, sur Le *Minerva*, dépose quatre maîtres d'école tahitiens à Tahuata et Ua Pou. Ce sera un échec.
- 1829: *Le Vincennes*: C^{ne} W. Finch, impressionnant navire américain de 780 tonneaux, fait escale à Taiohae, puis se rend à Hooumi (NKH). Encouragés par le trafic d'armes, les *Teii* et *Taiipi* sont à nouveau en guerre, ce qui mène le capitaine à tenter une conciliation. Le chapelain du bord, Charles S. Stewart publiera; on lui doit notamment la 1^{re} mention du jeune Moana, plus tard chef principal de la baie de Taiohae (NKH).
- 1830: Ces années seront celles de l'expansion de la présence baleinière dans la zone. Entre 1817 et 1867, 146 baleiniers français sont recensés en activité; la majorité entre les Malouine, la Patagonie et les côtes chiliennes du Pacifique. En 1849, ceux sous pavillon américain sont 586 et présents dans toutes les mers.

- 1833: Une mission américano-hawaïenne passe à Taiohae (NKH) avec plusieurs pasteurs à bord: W.P. Alexander, R. Armstrong et B.F. Parker, et leurs familles. Le médecin J. Coulter, du *Stradford*: C^{ne} Lock, se fait déposer à Hiva Oa. On lui doit la 1^{re} description d'un séjour prolongé dans l'île. À cette époque deux Anglais séjournent à Eiao, dont l'un deux depuis 5 ans.
- 1835: Durant ces années, du nord au sud de l'archipel, baleiniers et missionnaires protestants américains se succèdent, tandis que des escarmouches ne cessent de se produire entre équipages et Marquisiens. Les baleiniers font escale pour se refaire, pour les missionnaires ce passage leur permet de rencontrer des autorités ou des leurs, missionnaires sur le terrain. Cette année là, les protestants viennent « sauver » les familles de trois d'entre eux, à Taiohae (NKH), rencontrent le chef lotete à Vaitahu (THT) et passent sur la côte ouest de Ua Pou... Des habitants de l'île de Ua Pou reviennent de Hawaï'i et y sont déposés par le *Tuscan*, qui fait aussi halte à Vaitahu.
- 1835: L'*Active* débarque à Taiohae (NKH), Charles, baron de Thierry, fait route pour la Nouvelle-Zélande, le temps de se déclarer « Roi de Nukuhiva » et d'accréditer un chef de la baie comme capitaine de port. Tandis que Torrey, matelot d'un brick anglais qui a fait naufrage, aborde cet archipel où il dira être resté 25 mois. Son livre n'a rien d'« exact », mais lorsqu'il paraîtra il contribuera à la réputation à l'archipel: sauvage, lointain, pays d'aventurier...
- 1838: Abel Dupetit-Thouars, et ses 468 hommes d'équipage sur *La Vénus*, déposent à Vaitahu les 1^{ers} missionnaires catholiques de la congrégation des Sacrés-Cœurs: D. Desvaulx et L. Borgella.
- 1838: J. S. C. Dumont d'Urville parti à la recherche de La Pérouse sur L'*Astrolabe* et *La Zélée*, fait escale et rencontre des personnalités comme Pa(e)tini, collecte des données anthropologiques, des objets, etc. (Cf. *Dumoutier, Vincendon-Dumoulin*).
- 1839: Six prêtres catholiques, sous la conduite de M^{gr} Rouchouze, débarquent à Vaitahu (THT) et Taiohae (NKH). Parmi eux le Père Mathias Gracia, très attentif au pays, rédigea de très intéressantes « Lettres », documentées, qui seront publiées. En autre missionnaire, anglais et protestant: R. Thompson restera jusqu'en 1841. Il est accompagné de Te Moana, jeune chef il avait été emmené en Angleterre par d'autres missionnaires protestants. Une nouvelle période de guerre débute à Nuku Hiva; les missionnaires catholiques doivent se réfugier à Ua Pou où le chef Heato entreprend d'unifier l'île sous son seul pouvoir.
- 1840: Lorsque le navire anglais *Sulphur*, passe à la fin janvier à Taiohae (NKH), Moana qui avait vu dans d'autres archipels des chefs locaux ayant imposé leur autorité, poursuit la guerre. Ce n'est qu'en mai, lors du passage du *Pylade* et l'intervention du C^{ne} Bernard, que la paix entre tribus se rétablit. À bord le chirurgien-major P. A. Lesson, poursuit ses observations et son travail de compilation de données. Ces passages de navires sont la principale source d'information sur la vie des îles.
- 6 février 1840:
Le Traité de Waitangi - *Te Tiriti o Waitangi* - est signé dans la Baie des îles, en Nouvelle-Zélande, entre les représentants de la couronne britannique, les chefs de la Confédération des Tribus unies de Nouvelle-Zélande et d'autres chefs qui n'en font pas partie. La présence française y devient peu souhaitable, en particulier pour les baleiniers qui avaient l'habitude d'y faire escale.
- 1842: En présence de la *Reine Blanche*, et de quatre autres bateaux de guerre réunis dans la baie de Vaitahu (THT), Dupetit-Thouars ratifie avec le chef lotete la prise de possession du groupe sud le 1^{er} mai, jour anniversaire du roi Louis Philippe. D'autres chefs des îles, et vallées du sud, puis du nord seront visités à cette occasion; une autre ratification aura lieu à Taiohae, pour le groupe nord, en présence du chef Te Moana. Max Radiguet est présent (ce témoignage est un de ceux qui documenteront bien cette époque et ces endroits précis; la plupart seront par contre plus des collections, quelques récits (cf. *W. Leblanc, etc.*) et de rares dessins). Il en trace un témoignage, par ses dessins et aquarelles de la baie de Vaitahu et Taiohae, ainsi qu'un livre.
- 1842: Tout n'ira pas de soi; lotete se retire en montagne plutôt que de rester en bord de mer où la présence française est extrêmement forte. Le mécontentement gronde; le chef Maheono, son neveu, est nommé à sa place. Un soulèvement violent se produit, entraînant la mort de Marquisiens et de quelques hommes dont le C^{ne}. Halley, avant que l'arrivée de bâtiments de guerre, venant de Taiohae (NKH), ne fasse cesser les affrontements.
- 1842: Herman Melville de passage la même année, évoque la présence militaire française dans son ouvrage *Taiipi*.
- 1843: Des hommes, arrivés sur ces navires, souhaiteraient s'installer dans ces îles, comme George Winter, mais rien n'est organisé pour eux.

- 1843 : La mi-octobre est marquée par le passage du bataillon expéditionnaire de Bruat, Gouverneur général des îles Marquises. À la fin de l'année, l'aspect du navire vapeur *Phaeton*, doté de roues à aubes et « crachant le feu », provoque une relative panique à Taipivai, en particulier ; seuls les guerriers restent sur la grève. Le reste de la population se réfugie en montagne.
- 1845 : Alors qu'en juillet de l'année précédente les affrontements entre tribus de l'île reprenaient, cette année connaît le dénouement le plus grave que connut l'implantation française dans le groupe nord. C'est « L'affaire Pakoko » ; la fille du chef Pakoko de Nuku Hiva est emprisonnée pour avoir contrevenu au *tapu*, cinq soldats sont massacrés en retour. Pakoko est alors exécuté le 21 mars.
- 1846 : Le Père René I. Dordillon arrive aux Marquises où il décèdera en 1888, en ayant été nommé 1^{er} évêque de l'archipel, entre temps.
- 1846 : Cette année là, 37 navires font escale à NKH dont 10 français et 27 étrangers ; parmi eux 25 baleiniers. Au sud, 9 seulement abordent à Vaitahu (THT) : 2 français et 7 étrangers dont 6 baleiniers.
- 1848 : La présence française est considérablement diminuée, au profit de Tahiti.
- 1854-56 : Henri Jouan, est nommé commandant particulier de l'archipel.
- 1853 : Les missionnaires hawaïens Kekela (mort en 1904) et Kauwealoha arrivent à Omoa (FAV).
- 1853 : Le 29 juin, baptême à Taiohae (NKH) du chef Te Moana et de son épouse Vaekehu ; les *tapu* sont abrogés, entre autres.
- 1863 : Après les enlèvements qui eurent lieu en décembre 1862, par des marchands d'esclaves péruviens qui avaient visités plusieurs baies de l'archipel (entre autres), une poignée de rescapés est rapatriée sur le *Diamant* (une enquête avait pourtant été menée par la France qui avait établis les faits et recherché les victimes). Pendant le trajet des cas de variole, non décelés à l'embarquement, s'étant déclarés, les Marquisiens, derniers rapatriés du voyage, avaient contracté la maladie. Après bien des hésitations, la difficile décision de les débarquer fut prise. La quarantaine imposée à Taiohae, le 21 août, n'étant pas comprise ; le retour des malades chez eux provoque une terrible épidémie. Ua Pou et Nuku Hiva sont tragiquement frappées ; Ua Huka probablement. L'épidémie dura jusqu'en mars 1864. Au total, officiellement 1560 personnes moururent sur 3 800 habitants, soit 41,1 % de la population. Des vallées deviennent muettes après des morts bouleversantes. Les trois-quarts des habitants de Ua Pou semblent avoir ainsi disparu.
- 1864 : Le pasteur Kekela sauve de la mort le 2nd du baleinier américain *Congress* : le Lt J. Whalon enlevé par le chef de Hiva Oa à la suite des exactions de ces navires esclavagistes. Le pasteur est remercié et récompensé par le Président Lincoln.
- 1872 : Les témoignages sont plus nombreux, autour de ces années, et viennent d'officiels comme le Lt Eyriaud des Vergnes 1868-74, plus tard Tautain 1891/97, ou de membres d'équipage, comme M.A. Pailhès, ou Jules Viaud (Pierre Loti) sur *Le Flore*, ou de voyageurs de passage, plus fréquents.
- 1879 : À Hanaiapa (HVO), un charpentier suédois, faisant partie de ces *beachcomber* qui depuis des dizaines d'années s'installent dans les îles, pose problème aux habitants par son comportement. Il est tué et mis au four. Les désordres, trop fréquents dans l'île, mènent les autorités à des sanctions et l'envoi de troupes.
- 1880 : Les troupes envoyées sont accompagnées de volontaires du nord de l'archipel qui ont été enrôlés par le Prince Stanislas, fils adoptif de Vaekehu. Elles sont menées par l'amiral Bergasse Dupetit-Thouars. Ils passent par les hauteurs de l'île de Hiva Oa et font plier les chefs qui rendent les armes, sans combat.
- 1883 : Le 27 août, l'éruption du Krakatoa en Indonésie, dans le Déroit de la Sonde entre Java et Sumatra, provoque un immense cataclysme. Les détonations des explosions sont entendues de Singapour à l'Australie, et la météorologie en fut partout affectée pendant plusieurs années.
- 1894 : L'ethnographe F.W. Christian, correspondant du philologue Tregear, collecte de précieuses informations sur le patrimoine immatériel de l'archipel.
- 1895 : L'école des sœurs d'Atuona accueille 200 filles, selon M^{gr} Martin.
- 1896 : Il n'y a que 30 filles à l'école des Sœurs, selon l'administrateur ! Si les chiffres sont contestés, ils témoignent du début d'une éducation occidentale, religieuse, dans l'archipel.
- 1897/98 :
L'ethnographe Karl von den Steinen mène un remarquable travail d'étude sur la culture marquisienne qu'il sauve de l'oubli. Ce travail sera complété par les enquêtes menées par le *Bishop Museum* d'Hawaii, qui a pour vocation de documenter les connaissances portant sur les archipels polynésiens.
- 1901 : Mort de Vaekehu : veuve de Temoana, à Nuku Hiva.

1901 : Arrivée de Paul Gauguin à Hiva Oa.

1902 : Établissement de la propriété foncière dans l'archipel.

1903 : Le 13 janvier, grand raz-de-marée qui touche toutes les îles.

1903 à 1906 :

Période de terribles cyclones. À Paris, un rapport officiel constate : « Nous pouvons, sans exagération, comparer nos établissements de l'Océanie, et notamment le principal, Tahiti, à un navire en perdition. »

1904 : Le *Résident* quitte Taiohae, Nuku Hiva, pour s'installer à Atuona, Hiva Oa.

1904 : Les lois de laïcisation de juillet (loi Combes) mènent à la fermeture de l'école des Frères et celle des Sœurs à Atuona.

1907 : Jack London, sur les traces d'Herman Melville, passe en décembre sur le *Snark* à Nuku Hiva.

1914 : Le 27 septembre le *Scharnhorst*, navire amiral de l'escadre de guerre allemande de l'amiral M. von Spee, et Le *Gneisenau*, passent à Taiohae (NKH) avant de se ravitailler à Taipivai (NKH) et d'aller à Atuona (HVO). Ils tirent sur l'îlot à la Pointe Tikapo (NKH), le rendant encore plus dangereux à la navigation. À Papeete, ils avaient tiré et détruit un tiers de la ville.

1918 : Un navire ayant introduit la grippe espagnole, l'épidémie tue un tiers des habitants de Tahiti et Raiatea. Le désastre dans les autres îles est moins connu mais frappe indéniablement et marqua la mémoire locale.

1920-21 :

Passage de la *Bayard Dominick Expedition* et de membres du Bishop Museum de Hawaïi : le couple Handy, R. Linton. L'objectif du Musée étant d'améliorer la connaissance des îles polynésiennes, la mission approfondit les données connues localement en ethnologie et archéologie.

1923 : Affectation d'un médecin civil pour le groupe nord : le docteur Rollin.

1924 : Réouverture de l'école des sœurs d'Atuona (HVO).

1924 : 1^{re} station de TSF (télégraphie sans fil) à Atuona (HVO).

1930 : Le 22 avril, l'archipel est divisé en deux circonscriptions administratives.

1931 : Édition du dictionnaire de M^{gr} Dordillon français-marquisien puis marquisien-français. Le précédent dictionnaire date de 1904 ; de plus petite taille il est commode et encore utilisé.

1940 : Le gendarme retraité Trifle fait rallier les Marquises sud à la France-Libre.

1942 : L'amiral américain Byrd fait escale à Nuku Hiva ; catapultage et atterrissage d'un hydravion.

1945 : Les Marquisiens deviennent citoyens français.

Annexe II – Index des lieux géographiques aux îles Marquises (Réalisation : P. Ottino-Garanger, IRD, 2016)

Deux systèmes graphiques sont utilisés : le premier est celui de l'Académie Marquisienne, et le second celui de linguistique générale (utilisée par l'Académie de la langue Tahitienne) qui apparaît dans la colonne « situation géographique ».

Abréviation des îles

NKH: Nuku Hiva; UHK: Ua Huka; UAP: Ua Pou; HVO: Hiva Oa; THT: Tahuata; FAV: Fatu Iva.

NOMS DES LIEUX	ÎLE	SITUATION GÉOGRAPHIQUE
Aakapa	NKH	Aakapa/A'akapa: vallée de la côte nord de NKH.
Ana vehinehae	UHK	Grotte de la côte sud-ouest de UHK, dite aussi « grotte aux pas ».
Anaho	NKH	Baie et vallée, côte nord-est de NKH.
Anahoa	UAP	Baie près de Hakahau, au nord-est de UAP.
Anakee	HVO	Ilot au sud de Atuona, côte sud de HVO.
Anakopeka	NKH	Nom de grottes où nichent des salanganes –kokekapeka-, dont celles vers Taipivai, côte sud-est de NKH.
Anaoa/Kaikaia	UAP	Grotte à l'ouest de Ha'akuti, ouest UAP, cachée de la mer par des rochers.
Anapaatai	MARQ	Anapa'atai : nom de grottes qui signifie : grotte à sel, dans plusieurs îles.
Anapukiki	THT	Grotte en forme de vulve de la baie de Tekokuu, au nord de THT.
Aneou	UAP	Vallée de la côte nord-ouest de UAP.
Aotona/Aotoka	COOK	Ile de Rarotonga aux îles Cook.
Apake	UHK	Petite crique et hauteurs près d'Hatuana, sur la côte ouest de UHK.
Atuona	HVO	Vallée au sud de HVO.
Baie des Vierges	FAV	Nom donné à la baie de Hanavave (parfois Baie des Verges), côte ouest de FAV.
Baie du Contrôleur	NKH	Grande baie au sud-est de NKH englobant les baies de Ho'oumi, Taipivai, Hakapa'a, Hakapu'uvae.
Canal du Bordelais	CANAL	Bras de mer entre HVO et THT.
Eiao	EIAO	'Eiao : île de l'extrême nord des Marquises.
Eiaone	HVO	Vallée au nord-est de HVO.
Fatu Iva/ Fatu Hiva (FAV)	FAV	Ile la plus au sud des Marquises.

NOMS DES LIEUX	ÎLE	SITUATION GÉOGRAPHIQUE
Fatu Uku	FATUUKU	Fatu'uku/Hatu'uku/Fatu 'Uku/Fatu Huku/Fatuhuku/Hatu'uku : île au nord de HVO.
Haakuti	UAP	Ha'akuti : vallée de la côte ouest de UAP.
Haamokohe	UAP	Ha'amokohe/Ha'emokohe : baie au sud-est de UAP.
Haaotupa/Haeotupa	NKH	Ha'aotupa/Ha'eotupa : vallée de la côte sud de NKH.
Haatuatua	NKH	Ha'atuatua : nom de deux baies de NKH, l'une à l'est, la plus connue, et l'autre à l'ouest.
Haauai/Haaauai	NKH	Ha'auai/Ha'a'auai : baie à l'est de Ha'atuatua, au nord-est de NKH.
Haavei	UHK	Ha'avei : vallée de la côte ouest de UHK.
Hakaehu	NKH	Baie de la côte nord de NKH, également appelée Pua.
Hakahau	UAP	Vallée de la côte nord de UAP.
Hakahetau	UAP	Vallée de la côte ouest de UAP.
Hakamaii	UAP	Hakamai'i : vallée, côte ouest de UAP.
Hakamoui	UAP	Vallée de la côte nord-est de UAP.
Hakaohoka	UAP	Haka'ohoka : vallée au sud-est de UAP, proche de Hoho'i.
Hakapaa	NKH	Hakapa'a : vallée, côte sud-est de NKH.
Hakatao	UAP	Hakata'o : vallée, côte sud-ouest de UAP.
Hakatea	NKH	Vallée voisine de Hakau, côte sud-ouest de NKH.
Hakau	NKH	Vallée de la côte sud-ouest de NKH.
Hanaiaapa	HVO	Vallée de la côte nord de HVO.
Hanamenino	THT	Vallée de la côte nord de THT.
Hanamenu	HVO	Vallée au nord-ouest de HVO.
Hanamiai	THT	Vallée voisine de Vaitahu, côte ouest de THT.

NOMS DES LIEUX	ÎLE	SITUATION GÉOGRAPHIQUE
Hanapaaoa	HVO	Hanapa'aoa : vallée de la côte nord de HVO.
Hanapeteo	HVO	Vallée de la côte nord de HVO.
Hanatekuua	HVO	Hanateku'ua : vallée de la côte nord de HVO.
Hanatetena	THT	Vallée de la côte sud-est de THT.
Hanativa	FAV	Vallée tout contre celle de Uia, côte est de FAV.
Hanaupe	HVO	Vallée de la côte sud-est de HVO.
Hanavave	FAV	Vallée de la côte ouest de FAV.
Hane	UHK	Vallée de la côte sud de UHK.
Hapatoni	THT	Vallée de la côte ouest de THT.
Hatiheu	NKH	Vallée de la côte nord-est de NKH.
Hatuana	UHK	Baie et presqu'île, côte ouest de UHK.
Hatutaa/Hatutu	HATUTAA	Hatuta'a/Hatutu : île à l'extrême nord des Marquises.
Haut Iti	NKH	Illet à l'ouest de NKH.
Havaiki	-	Lieu d'origine et au-delà des Polynésiens orientaux.
Hekeani	HVO	Vallée de la côte sud de HVO.
Hiva Oa (HVO)	HVO	Ile principale du groupe sud des Marquises.
Hohoi	UAP	Hoho'i : vallée au sud-est de UAP, voisine de Haka'ohoka.
Hokatu	UHK	Vallée de la côte sud-est de UHK.
Hooumi	NKH	Ho'oumi : vallée au sud-est de NKH.
Iva Iva	THT	Baies jumelles au nord-ouest de THT, près de Hanamoenoa.
Kamuihei	NKH	Cœur de la partie occupée par les Puhioho, dans la vallée de Hatiheu, côte nord de NKH.
Kaotahu	UHK	Vallée au nord-est UHK.
Katau	NKH	Pointe du sud-est de NKH, d'où partaient les âmes de cette partie de l'île.
Kiukiu	HVO	Pointe du départ des âmes pour tout l'archipel marquisien, à l'ouest de HVO.
Manuoo	FAV	Région, vallée et gorge, au sud de FAV.
Matafenua/Matahenua	HVO	Cap à l'extrême est de HVO.
Matatana	HVO	Matatana, dit Pihahu ou « le Rabot » : pointe à l'ouest de HVO.

NOMS DES LIEUX	ÎLE	SITUATION GÉOGRAPHIQUE
Matautu	FAV	Pointe au sud de Hanavave, côte ouest de FAV.
Matena O Puhee	FAV	Côte au nord-est de FAV, à la pointe Mahea, où le clan des Puhee s'est jeté à la mer.
Matuu	THT	Matu'u : plage orientale de Hanamenino, baie de la côte nord de THT.
Mohotane	HVO	Mohotani/Mohotane/Moho tane/Motane : île au sud de HVO.
Motopu	THT	Vallée au nord-est de THT.
Motu Epiti	UHK	Illet au nord-ouest de UHK.
Motu Hane/ Motu Hokatu	UHK	Illet au sud de UHK, dont le nom varie selon que l'on se situe à Hane ou Hokatu.
Motu Hemeni	UHK	Illet au sud-ouest de UHK.
Motu Heruru	UAP	Presqu'île à l'ouest de UAP.
Motu iti/Hatu iti	NKH	Illet à près de 50 km au N-O de NKH.
Motu Koio	UAP	Illet au nord-ouest de UAP.
Motu Mokohe	UAP	Illet au nord-est de UAP.
Motu Nao/Rocher Thomasset	FAV	Motu Na'o/Rocher Thomasset : îlot rocheux, à 24 km au nord-est de FAV.
Motu Nui	NKH	Illet dit La « Sentinelle » à l'ouest de l'entrée dans la baie de Taiohae, côte sud de NKH.
Motu Oa	UAP	Motu, île au sud de UAP.
Motu One	MOTU ONE	Illet de sable corallien, à l'extrême nord des Marquises.
Motu Papa	UHK	Illet au sud de UHK.
Motu Teuaua	UHK	Illet au sud-ouest de UHK.
Motu Takae	UAP	Motu Taka'e/Takahe/Takaee : îlot au sud-ouest de Ua Pou.
Motuu/Motu tapu	EIAO	Motu'u ou Motu Tapu : motu ou presqu'île au centre de la côte orientale de Eiao.
Nahoe	HVO	Vallée de la côte nord de HVO.
Napoiitiatupa	NKH	Napoiitiatupa, « Les deux enfants de Tupa » : deux rochers dressés à l'extrémité nord-est de NKH.
Napuka	NAPUKA	Atoll au nord des Tuamotu.
Natue	HVO	Vallée au nord-est de HVO.
Nuku Hiva (NKH)	NKH	Ile principale du groupe nord des Marquises.
Omoa	FAV	Omoa/O'omoa : vallée au sud-ouest de FAV.

NOMS DES LIEUX	ÎLE	SITUATION GÉOGRAPHIQUE
Oohanui	UHK	Baie à l'extrémité sud-est de UHK.
Ouia/Uia	FAV	Vallée au centre de la côte orientale de FAV.
Pahonu	UHK	Crique sud de la baie de Hiniiaehi, côte sud de UHK.
Poumaka	UAP	Pic et jeune guerrier mythique de Ua Pou ; il battit Matafenua, le grand guerrier de HVO.
Puamau	HVO	Vallée de la côte nord-est de HVO.
Taaoa	HVO	Ta'aoa : grande vallée au sud-ouest de HVO.
Tahaoa	FAV	Falaises au sud de Omoa, sud-ouest de FAV.
Tahauata (THT)	THT	Ile du groupe sud des Marquises.
Tahauku	HVO	Vallée voisine de Atuona, au sud de HVO.
Taipivai	NKH	Vallée au sud-est de NKH.
Tanaeka	HVO	Vallée voisine de Hanamenu, au nord-ouest de HVO.
Taohae	NKH	Vallée de la côte sud de NKH.
Tapeata	HVO	Col au centre montagneux de HVO.
Te ana vaipo	FAV	Grotte de la côte nord-ouest de FAV, avec un lac souterrain d'eau douce.
Te Pou	HVO	Eminence centrale de sommet de Matahau, entre Tanaeka et Hanamenu, nord-ouest de HVO.
Teavaitetana	THT	Col entre Hapatoni et Hanateio, sud THT.
Teavauua	NKH	Passe de Anaho, baie au nord-est de NKH.
Tehape	FAV	Pointe au nord de FAV.
Tehopeotekeo	THT	Cap à l'extrême sud de THT.
Tekokuu	THT	Tekoku'u : vallée au nord de THT.
Temehea	NKH	Dans la baie de Taiohae, lieu au débouché de la vallée Meau où se trouve le paepae familial du chef Kiatonui (fin 18/début 19ème) et de ses descendants dont Vaekehu, à NKH.
Teohootepapa	UHK	Pointe à l'extrême sud-est de UHK.
Tetutu	UHK	Presqu'île, ou pointe de cette presqu'île, côte ouest de UHK.
Teuamaatupa	HVO	Te'uamaatupa : la fosse-silo de Tupa, crique de la côte sud-ouest de HVO.
Teumaotafeta	FAV	La poitrine de Tafeta, falaise de la côte ouest de FAV.

NOMS DES LIEUX	ÎLE	SITUATION GÉOGRAPHIQUE
Tevaaotupa	HVO	Teva'aotupa : la pirogue de Tupa, pointe de la côte nord de HVO.
Tevaeotetiki/Teavaotetiki	UAP	Grotte de Ha'amokohe, baie au sud-est de UAP.
Tiinatapapau	FAV	Ti'inatapapau : grotte où l'on jetait les morts à la mer, baie de Hanavave, côte ouest de FAV.
Tikapo	NKH	Cap de l'extrémité sud-est de NKH.
Tikeiheu	UAP	Col entre Ha'akuti et Vaiehu, baies à l'ouest de UAP.
Toohapu	UHK	To'ohapu : vallée de la côte nord-est de UHK.
Toovii	NKH	To'ovi'i : plateau central de NKH
Touao	UAP	Pic entre les vallées de Hoho'i et Hakata'o, sud-est et sud-ouest de UAP.
Tumueue/Tumumeaeufa	THT	Mont au nord de THT et grand poulpe légendaire qui tailla Anapukiki.
Ua Huka (UHK)	UHK	Ile du groupe nord des Marquises.
Ua Pou (UAP)	UAP	Ile du groupe nord des Marquises.
Uea	NKH	Vallée de la côte ouest de NKH.
Uia/Ouia	FAV	Vallée au centre de la côte orientale de FAV.
Vaihonu	FAV	Lieu dit, et cours d'eau, de la vallée de Omoa, sud FAV.
Vaihonu	HVO	Partie de la rivière proche du me'ae l'ipona, vallée de Puamau, nord-est de HVO.
Vaikivi	UHK	Plateau central de UHK.
Vaipae	UHK	Vallée de la côte sud de UHK.
Vaitahu	THT	Vallée de la côte ouest de THT.

Usages et pressions

Annexe I - Enquête de pêche menée auprès des référents pêche de chaque vallée de chaque île (Réalisation : AAMP, 2013)

N°Enquête:

Date:

Heure de début et de fin:

Lieu:

Objectif: mieux connaître l'activité générale de pêche côtière aux Marquises

Public visé: une à trois personnes ressources par vallée, préalablement identifiées. Ces personnes informent sur l'activité de pêche en général dans la vallée, et ne donnent pas de données individuelles, comme par exemple des productions.

1. La flottille

	Poti marara	Bonitier	Speed-boat	Coque alu	Pirogue moteur	Pirogue à rames
N embarcations						
Puissance moteur (W) (échelle)						
N sorties/semaine						
N personnes par embarcation par sortie						

Questions/observations annexes :

- De nouveaux bateaux ont-ils été acquis récemment ?
- Les bateaux sont-ils construits localement ou à Tahiti ?
- Remarque(s) sur l'état général des bateaux ?

2. Les pêcheurs et leur activité

Type de pêche	N pêcheurs	Types de bateaux	Principales espèces pêchées	Commentaires
Pêche de fond à la ligne/moulinet				
Pêche à la bouée				
Traine				
Canne bonitier (hameçon sans ardillon)				
Fusil sous marin				
Pêche immergée (Langoustes...)				
Filet				
Canne à pêche du bord				
Casiers/nasses				
Pêche à pied				
Flambeau				
Autres				

- Certaines espèces sont-elles prisées en particulier ? Pourquoi ? À certaines périodes ?
- Les pêcheurs pêchent-ils sur les DCP ? Quelle fréquence ? Pour quelles espèces ?

3. Caractérisation de la filière aval

Évaluer combien de pêcheurs sont concernés par les 4 circuits suivants, et idéalement, préciser en % la part de chaque circuit en moyenne :

- La revente sur l'île
- La revente dans l'archipel
- La revente sur Tahiti
- L'envoi aux familles à Tahiti
- Comment est généralement organisée la vente sur l'île (points de vente, revendeurs) ?

4. Secteurs de pêche

Demander des distances maximales de la côte par type d'embarcation. Ex : dans la baie, à 5 milles nautiques.

5. Évolution de la ressource

Quel est ton avis sur l'évolution de la ressource en :

- Poissons
- Produits de la pêche à pied
- Langoustes

Questions alternatives :

Depuis combien de temps tu pêches ?

Vas-tu plus loin, plus profond ou plus longtemps ?

La taille est-elle la même qu'avant ? Pour quelles espèces ?

6. Conflits d'usages

Existe-il des conflits entre pêcheurs ou avec d'autres usagers de la mer (rameurs, excursionnistes...) ?

Ex : concurrence sur la vente, disputes entre métiers

7. Coopérative de pêche

Souhaits de développement, circuit actuel, freins, conflits

8. Données socio-économiques

- Sexe :
- Tranche d'âge :
15 à 25 ans 25 à 35 35 à 45 ans 45 à 55 ans
55 à 65 ans >65 ans
- Situation professionnelle :

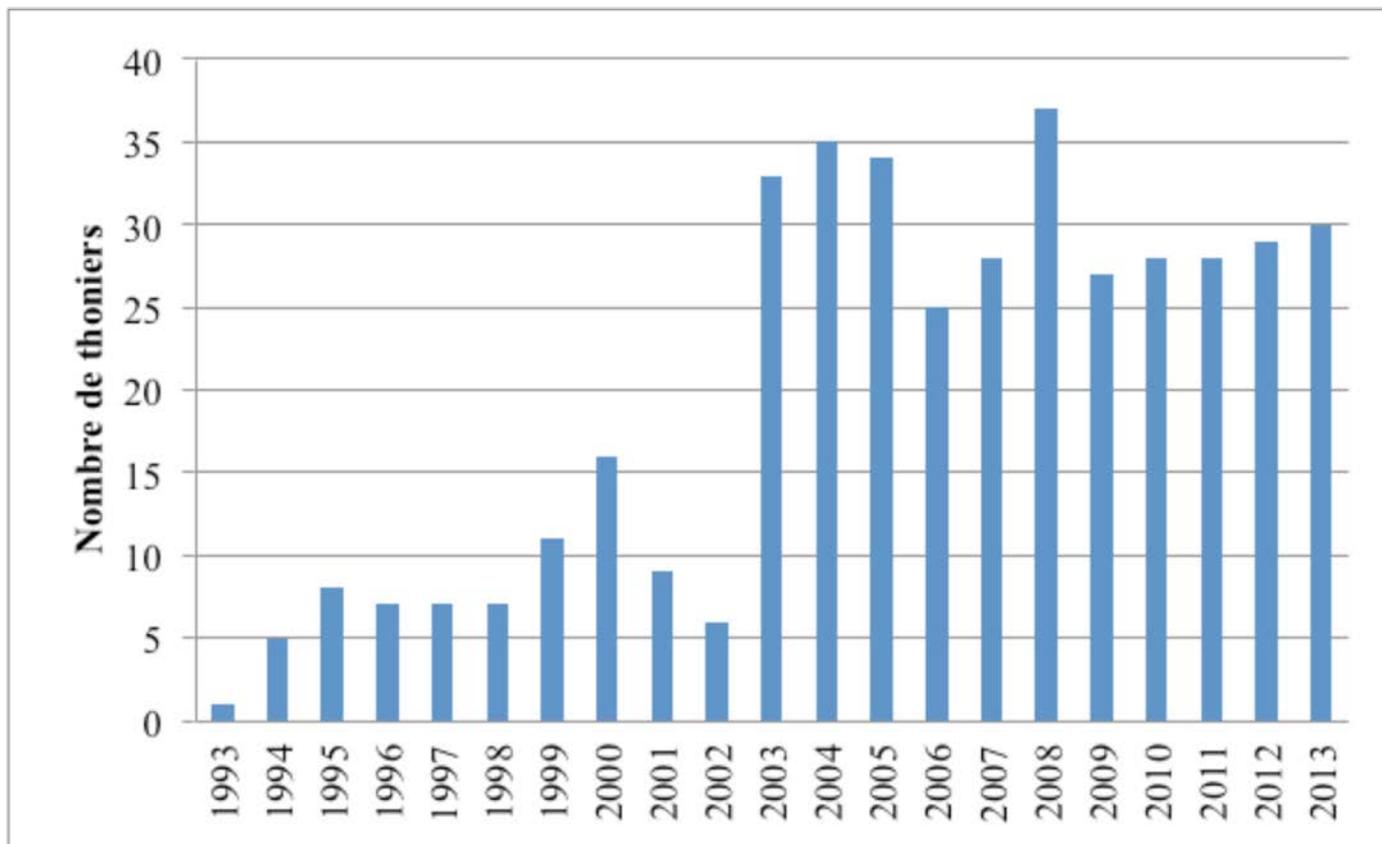
	Profession principale	Activités annexes
Agriculteur exploitant		
Éleveur		
Chasseur		
Pêcheur		
Artisans		
Commerçant et chefs d'entreprise		
Cadre et professions intellectuelle supérieure		
Fonctionnaire		
Employé		
Contractuel		
Ouvrier		
Étudiant		
Retraité		
Sans activité professionnelle		

- Situation familiale
Célibataire – Marié(e) – Divorcé(e) – Veuf (ve)
En couple sans enfant – En couple avec enfants

- Originaire de (préciser l'île) :

Lieu de résidence principale :

Annexe II - Nombre de navires ayant déclaré une activité de pêche dans la zone des Marquises entre 1993 et 2013 (DRMM, 2014).



Annexe III - Description des techniques de pêche aux Marquises (Réalisation : AAMP et Marie-Noëlle OTTINO-GARANGER, 2014).

Les noms en marquisien ont été obtenus auprès des référents pêche interrogés durant l'enquête de 2014. Les noms varient selon les îles et nécessiteraient donc d'être complétés.

1. Les techniques de pêche embarquées

- **La palangre horizontale pélagique**

Cette technique consiste à utiliser une longue ligne-mère faite de nylon monofilament à laquelle sont attachés des centaines ou des milliers d'avançons, chacun terminé par un seul hameçon appâté. La ligne-mère peut être longue de 9 à 185 km. Elle est attachée à des lignes de surface qui la maintiennent suspendue dans l'eau, ces mêmes lignes étant attachées à des bouées, munies parfois d'un mât porte-pavillon, d'une bouée lumineuse ou d'une radio-balise. On file et on vire généralement les palangres une fois par jour et on les laisse dériver librement pendant plusieurs heures durant la pêche. On file les palangres soit manuellement soit mécaniquement, tandis que le bateau fait route; on les relève généralement par des moyens mécaniques, tandis que le bateau longe la ligne (*site internet DRMM, 2014*). La palangre horizontale est pratiquée uniquement par les thoniers palangriers.

- **Pêche de fond à la ligne à main (te *avaika hi toka*; au large: '*eia hahe*'; près de la côte: '*eia hitoa*)**

La pêche de fond est souvent pratiquée sur des zones de pêche bien précises, réputées poissonneuses, nommées *toka*. Une ligne est déployée en pleine eau à l'aide d'un poids attaché ou simplement enroulé au bout de la ligne et qui accélère l'arrivée des hameçons au fond. Le poids peut être un caillou, une barre métallique ou un plomb et se détache lorsque le pêcheur tire un coup sec. Des appâts sont placés sur les 3 à 8 hameçons de la ligne et peuvent être constitués de chinchard (*etu'e, Selar crumenophthalmus*), de poisson-volant (*ma'o'o, Cypselurus simus*), de bonite à dos rayé (*tava tava, Euthynnus affinis*) ou encore de poulpe, de langouste et même de poulet ! La longueur et le type de nylon ainsi que le poids de pêche, varient en fonction du courant et de la profondeur. Les pêcheurs ne se servent que très rarement d'un leurre, à l'exception de la pêche de fond de nuit, près des rochers, qui peut éventuellement nécessiter un leurre multicolore (*Carlier, 2010*). Les pêcheurs de Vaipae (Ua Huka) et de Taiohae (Nuku Hiva) utilisent un parachute pour empêcher le bateau de dériver lors de la pêche de nuit, faisant ainsi office d'ancre flottante.

Lorsque le pêcheur sent le poisson mordre, la ligne est simplement remontée à la main ou au moulinet électrique pour ceux qui en sont équipés, soit une vingtaine de pêcheurs seulement. Quelques pêcheurs licenciés possèdent également des GPS et des sondeurs.

Les bonitiers et *poti marara* pêchent plus au large à des profondeurs en général comprises entre 50 et 300 m, alors que les petits pêcheurs s'éloignent peu des côtes de leurs îles et pêchent rarement au-delà de 100 m de profondeur, mais la technique reste la même. Pour les pêcheurs professionnels, une sortie dure environ 6 h, sachant qu'une montée et une descente de ligne dure environ 25 minutes (*Lagouy, 2010*).

Aux Marquises, les espèces les plus pêchées lors de la campagne ZEPOLYF étaient les vivaneaux lavandes (*pahu/pa'u utu, paru utu* en tahitien, *Pristipomoides sieboldii*) et les vivaneaux blancs (*pahu/pa'u utu, paru utu en tahitien, Pristipomoides filamentosus*). Ces poissons vivent majoritairement entre 150 et 250 m, contrairement aux autres archipels où ils vivent plus profonds. Dans les eaux autour de l'archipel des Marquises, au-delà de 300 m les captures sont très faibles voire nulles, probablement à cause du manque d'oxygène (*Ponsonnet, 2004*). Les licenciés pêchent également la sériole limon (*matuvi ?, Seriola rivoliana*), l'apron verdâtre (*utu, Aprion virescens*), le vivaneau à réseau d'argent (*pahu/pa'u taape, paru taape* en tahitien, *Pristipomoides argyrogrammicus*), le vivaneau rouge (*pahu/pa'u ihi, paru ihi* en tahitien, *Etelis carbunculus*), le mérrou géant (*petii, Epinephelus lanceolatus*) et bien d'autres encore (*Lagouy, 2010*). Certaines espèces bien connues pour leur toxicité à la ciguatera lorsqu'elles sont pêchées près des côtes, telle que le lutjan rouge (*haka, Lutjanus bohar*), ne sont pas touchées par cette maladie lorsqu'elles vivent à de grandes profondeurs et peuvent ainsi être consommées pour le plus grand bonheur des Marquisiens. Les petits pêcheurs attrapent des espèces plus côtières telles que la perche pagaie (*popi, Lutjanus gibbus*), la carangue noire (*'uhi, Caranx lugubris*), la loche marquisienne (*fana toto ou kopau, Epinephelus irroratus*), les becs de canne (*kovivi, Lethrinidae*) ou encore les poissons-soldats (*ma'auku'a, Mryripristinae*).

- **Pêche à la traîne (*ika tavere*)**

En surface, une ou plusieurs lignes d'environ 50 m sont déployées à l'arrière de l'embarcation, équipées d'un ou plusieurs hameçons, d'un leurre ainsi que d'un lest. La ligne est ramenée plusieurs fois à la main ou au moulinet lorsque le poisson mord, puis relancée. Les leurres sont de toutes tailles et de tous coloris, le choix tenant compte de divers facteurs environnementaux tels que l'état de la mer, le type de poisson visé et les conditions météorologiques (*site internet DRMM, 2014; Carlier, 2010*). Traditionnellement, les Marquisiens utilisaient des plumes d'oiseaux, des poils de cochon ou encore du crin de cheval, voire même de la nacre pour la pêche à la bonite (*Carlier, 2010*). De nos jours, les leurres en plastique sont achetés au magasin, mais durant l'enquête auprès des référents pêche, la peau de la carangue leurre (*'ai, Scomberoides lysan*) a été citée comme leurre efficace et toujours utilisé pour les thazards.

Les principales espèces pêchées sont la dorade coryphène (*mahi mahi, Coryphaena hippurus*), le thon à nageoires jaunes (*kahi, Thunnus albacares*), le thon à dent de chien (*va'u, Gymnosarda unicolor*), le thazard (*ono, Acanthocybium solandri*), la bonite à dos rayé (*tava tava, Euthynnus affinis*), et un peu plus rarement le barracuda (*kaokao, Sphyraena barracuda*) et l'espadon (*haku'a, Xiphias gladius*). Proche de la côte, les pêcheurs en pirogue, coque aluminium ou en *speed-boats* pêchent d'avantage de carangues.

La pêche à la traîne est onéreuse car elle nécessite de l'essence et des leurres. Une fois encore, seuls les licenciés partent au large, tandis que les petits pêcheurs restent très près des côtes. Souvent, on pêche à la traîne sur le chemin pour aller à un *toka*, site de pêche à la ligne de fond, notamment pour attraper les appâts. Dans certaines vallées, même les rameurs des *va'a* (pirogues sportives) déploient des lignes lorsqu'ils s'entraînent ! L'aube ou le crépuscule sont les moments opportuns pour la traîne car d'après les pêcheurs, le thon remonte en surface.

- **Pêche à la bouée (*avaika poito, avaika ka'aka/ka'ana*)**

Une ligne équipée d'un hameçon, d'un appât, d'un poids (caillou, plomb ou barre métallique) et d'une bouée en surface dérive au-dessus de grandes profondeurs. Plusieurs lignes de 30 à 300 m peuvent être déployées en même temps (*Lagouy, 2010*) et ne sont pas nécessairement rattachées au navire. Le mouvement des bouées en surface indique aux pêcheurs la prise et donc le moment de remonter les lignes. Les espèces pélagiques pêchées sont principalement le thon à nageoires jaunes (*kahi, Thunnus albacares*), mais le thon obèse (*Thunnus obesus*), le thazard (*ono, Acanthocybium solandri*) ou encore le thon à dent de chien (*va'u, Gymnosarda unicolor*) font également partie des prises.

- **La pêche au lamparo (*kahipo hi 'ama, maiu, hipo*)**

Dans la nuit noire (à la nouvelle lune), les pêcheurs sont équipés d'une lampe frontale, d'une ampoule fixée sur une barre verticale et reliée à une batterie ou encore d'une lampe à pétrole. Traditionnellement, on utilisait des flambeaux faits avec des roseaux (*Conte et al., 2001*). La lumière n'est activée qu'une fois sur le site de pêche. Les poissons volants (*ma'o'o, Cypselurus simus*), les poissons aiguillettes (*aku, ihe, Belonidae et Hemiramphidae*) et les bécunes (*tapatu, Sphyraenidae*) confondent la lumière artificielle avec la lueur lunaire et sont ainsi attirés. Les pêcheurs les attrapent alors aisément à l'aide d'une épuisette ou d'un harpon, alors même que certains poissons sautent directement dans le bateau. Une ligne avec hameçon et appât peut également être installée sur des fonds de moins de 50 m de profondeur pour pêcher des chinchards (*pàpa hu, Selar crumenophthalmus*) et des carangues noires (*'uhi, Caranx lugubris*).

Cette pêche de nuit est d'avantage pratiquée par les petits pêcheurs à bord des bateaux en coque aluminium, des *speed-boats* et des pirogues.

- **Pêche sur les Dispositifs Concentrateurs de Poissons (DCP)**

La pêche sur les DCP est peu pratiquée dans l'archipel. Sur les 7 DCP installés en 2011, seuls 3 sont encore en place, dont seulement 2 véritablement fonctionnels. D'après les pêcheurs, les DCP concentrent beaucoup de requins mais peu de poissons. Le rendement des DCP aux Marquises semble inférieur à celui des autres archipels. En effet, les hauts fonds, caractéristiques des Marquises, sont de véritables DCP naturels car ils concentrent énormément de poissons. Les poissons ne se regroupent donc pas d'avantage autour des DCP que des hauts fonds (*Tanetoa/DRMM, com. pers., 2014*). D'autre part, du fait de leur éloignement de la côte, en général seuls les *poti marara* et les bonitiers s'y rendent. Sur les questionnaires menés dans les 24 vallées interrogées, seuls les pêcheurs de Atuona (Hiva Oa), Taiohae (Nuku Hiva), Vaipae (Ua Huka) et Hakahau (Ua Pou) indiquent la pratique de la pêche sur DCP. La principale technique employée est la pêche à la traîne, visant principalement les thons à nageoires jaunes (*kahi, Thunnus albacares*), les dorades coryphènes (*mahi mahi, Coryphaena hippurus*), les bonites à dos rayé (*tava tava, Euthynnus affinis*) et les thazards (*ono, Acanthocybium solandri*).

2. Les techniques de pêche sous-marines

- **Chasse sous-marine au harpon (*avaika ve'o ta'a, avaika puhi ika*)**

La chasse-sous-marine se pratique en apnée à l'aide d'un harpon ou d'un fusil, en général de jour. Les pêcheurs peuvent partir du bord, mais ils embarquent souvent à bord de bateaux en coque aluminium, de *speed-boats* ou de pirogues pour atteindre des sites plus poissonneux. Ainsi, il s'agit d'une pêche davantage pratiquée par les pêcheurs de proximité que par les licenciés. Cependant, lorsque les pêcheurs professionnels partent sur des sites éloignés (îles inhabitées du nord par exemple), ils emmènent également leurs fusils. Les pêcheurs, étant principalement de jeunes hommes, peuvent atteindre des profondeurs importantes, certains étant capables de descendre jusqu'à 30 m.

L'avantage de cette pratique est la sélection des espèces : les espèces non ciguatériques et les espèces impossibles à pêcher depuis un bateau. Parmi les plus communes, on peut citer les poissons chirurgiens (Acanthuridae) et les nasons (Nasinae), les poissons perroquets (Scaridae), les poissons soldats (Holocentridae), quelques carangues et les poulpes (*fe'e* ou *heke*, Octopodidae).

- **Récolte sous-marine à la main (*pe'etai*)**

La principale récolte sous-marine est la pêche à la langouste. Elle prend place la nuit lorsque la mer est suffisamment calme pour se rapprocher facilement des falaises en bateau. Les hommes plongent avec une lampe sous-marine ou un phare relié à une batterie sur le bateau. Ils vont alors chercher les langoustes à la main dans les anfractuosités des roches. Une sortie dure facilement plusieurs heures. Les langoustes se vendent à bon prix dans l'archipel et sur Tahiti, cette pêche concerne donc principalement les pêcheurs de proximité qui vivent de cette vente. Peu de pêcheurs licenciés se donnent à cette activité.

La langouste rouge (*u'a/uka pukiki, Panulirus femoristriga*) et la langouste fourchette (*u'a/uka hakae* ou *u'a/uka upoko rorui, Panulirus penicillatus*) et la langouste à antennes blanches (*u'a/uka toake, Panulirus albiflagellum*) sont les principales espèces pêchées. La langouste verte de sable (*u'a/uka one, Panulirus homarus*) et la langouste anguleuse (*Puerulus angulatus*) sont également consommées sur place mais ne sont pas exportées vers Tahiti. Également, les squilles (*varo, Lysiosquilla maculata*) sont pêchées en apnée à l'aide d'une ligne appâtée placée devant leur trou. On peut aussi citer les porcelaines (*i'i, Cypraeidae*), les lambis 7 doigts (*ta'a e hitu, Lambis crocata, Strombidae*), les murex rameux (*puta'ata'a, Chicoreus ramosus, syn. Murex ramosus, Muricidae*), les cigales de mer (*u'a/uka papa, cigale écarlate, Parribacus scarlatinus* ; et la rare *tiane'e, Eduarctus modestus* ; Scyllaridae), aussi ramassés lors d'une immersion.

- **Le *ipeke* et le *tike***

Lors du *ipeke*, le pêcheur se met à l'eau sur une planche en bois ou une bouée, et tout en dérivant, il regarde dans l'eau et met le fil avec l'appât directement dans la gueule du poisson. Le *tike* est le même principe que le *ipeke*, mais depuis une embarcation. De multiples poissons peuvent mordre à l'hameçon, tels que les poissons-chirurgiens (Acanthuridae) et les poissons-perroquets (Scaridae).

3. Les techniques de pêche à pied

- **Récolte directe sur le platier (*avaika mahe ai'a, papakoutu, hi taora*)**

Les Marquisiens collectent directement à la main, à l'aide d'un crochet (les oursins) ou d'un harpon (les poulpes) sur le platier. Cette pêche est bien souvent associée aux femmes et aux enfants, tandis que les hommes pêchent au large. Cette division, liée au tabou concernant les femmes associées aux menstruations, est répandue dans le monde océanien (Lavondès, 1975). Les espèces récoltées sont :

- * les crabes : principalement les *toetoe* (*Grapsus tenuicrustatus, Grapsus spp.*) ;
- * les chitons (*mama, Chiton marquesanus*) ;
- * les poulpes (*feke/fe'e/heke/he'e*) ;
- * les oursins : oursin crayon (*hatuke/fetuke/fetu'e, Heterocentrus trigonarius*), oursin noir (*vana, Echinostrephus aciculatus*) et oursin aux piquants blancs (*fifaa/huefaratea/puvaratea, Echinometra mathaei*) ;
- * les coquillages : la patelle (*titimo/kapihi, Patellidae*), le turbo vert (*pukava, Turbo marmoratus*), le turban rugueux (*potea, Turbo setosus*), les porcelaines (*i'i, Cypraeidae*), le troca (*Trochus niloticus*), les murex (*puta'ata'a, Muricidae*), etc. ;
- * les holothuries : en particulier l'holothurie des brisants (*o'i pukiki, Actinopyga varians*), et l'holothurie noire (*Holothuria atra*) ;
- * les algues : *Enteromorpha flexuosa* (*imu tapaa, imu ketaha*), *Chnoospora minima* (*imu ke'ike'i ao'a*), *Caulerpa racemosa* (*imu topua*), *Cladophora patentiramea* (*imu ouoho*), *Ulva lactuca* (*imu koku'u*), *Codium arabicum* (*imu tutae kio'e*). Cinq sont des algues vertes et une est une algue brune (Conte et Payri, 2002). Cependant, la tradition de la pêche aux algues se perd et n'est aujourd'hui pratiquée que dans les petites vallées.

Les fruits de la pêche à pied sont principalement consommés lors de rassemblements communautaires ou pour des occasions particulières, mais ne sont pas mangés quotidiennement.

- **Pêche au filet (*avaika pa'oa, pa'oa pehi*)**

Les pêcheurs posent un filet encerclant à petites mailles dans la baie pendant la saison des chinchards juvéniles (*etu'e/papahu, Selar crumenophthalmus*) durant l'hiver austral, mais cette technique vise d'autres petits poissons comme les mullets ou les poissons aiguillettes (*aku/ihe*, Belonidae et Hemiramphidae). Les petits requins peuvent également se prendre dans les mailles. Traditionnellement, les filets étaient confectionnés en fibres végétales, comme par exemple avec le *purau* (*hau/fau, Hibiscus tiliaceus*) pour les filets et cordages (Carlier, 2006) et les fibres d'ananas (*ha'ahoka*, appelé *painapo* à Tahiti) pour les lignes de pêche. On peut également citer les larges épuisettes (*to'o*) utilisées pour attraper les poissons dans les trous d'eau sur le platier.

Très peu de Marquisiens pratiquent la pêche au filet de nos jours, du fait des restrictions réglementaires, mais également car la pêche à la ligne est plus dans l'air du temps. Par ailleurs, l'arrivée massive de chinchards juvéniles durant l'hiver austral (juillet-août) se fait de plus en plus pauvre.

- **Pêche à la ligne du bord (*avaika koutu*)**

Cette pêche se pratique souvent depuis le quai et les rochers à proximité, de jour comme de nuit. Les femmes et les enfants affectionnent particulièrement cette technique. L'équipement consiste en une simple ligne que l'on jette à la main ou en une simple canne en bambou, voire même d'un moulinet pour les plus aguerries. Des poissons de petites tailles sont généralement pêchés, mais certains, comme les habitants de Ua Huka, parviennent même à pêcher des langoustes à la canne. Les poissons pêchés à la ligne sont notamment les éperviers (*patuki*, Cirrhitidae), les labres et girelles (*hina'area*, Labridae), les becs de canne (*kovivi/vi*, Lethrinidae), les sergents-majors (*papaea*, Pomacentridae) et les lutjans (*hana/haka/fana*, Lutjanidae).

- **Pêche à la nasse**

Cette pratique n'a été mentionnée qu'à Atuona (Hiva Oa) et concernerait environ 5 pêcheurs. Ils placent les nasses la nuit dans la baie du port (à pied ?) et les relèvent le matin avec les langoustes comme principale cible. Quelques pêcheurs des autres îles ont essayé mais la mer souvent agitée dégrade, voir même emporte, le matériel. Cette technique étant par ailleurs moins efficace que la récolte directe, a été abandonnée.

- **Pêche par empoisonnement (*avaika hutu ha'a 'e'etekeo*)**

Traditionnellement, les Marquisiens utilisaient couramment les plantes ichtyotoxiques pour empoisonner les poissons dans les petites piscines naturelles du littoral. Selon les plantes, l'élément toxique pouvait se situer dans des feuilles, les fruits ou les graines. Après diffusion dans la flaque d'eau, les poissons remontaient à la surface et étaient facilement collectés à l'épuisette. Seul le foie était touché par le poison donc les poissons restaient consommables (Carlier, 2006). Cette pratique est interdite en Polynésie française depuis la fin des années 80 et n'est plus pratiquée actuellement. Néanmoins, dans les années 90, quelques pêcheurs ont remplacé l'utilisation des plantes par celle de produits chimiques comme l'eau de javel, détériorant de façon non négligeable le milieu. D'après les pêcheurs, cette activité illégale semble aujourd'hui très réduite et la majorité d'entre eux en ont une très mauvaise image.

Annexe IV : Détail des calculs réalisés pour la synthèse sur le trafic maritime (Source : Tahiti Tourism Authority, 2012 ; Enquêtes, 2014).

Îles	Vallée d'arrivée	Appontement	Ancrage	Nb annuel de touchées pour le trafic commercial	Nb annuel de touchées pour les croisières	Nb total annuel de touchées	Nb annuel de croisiéristes
Hiva Oa	Atuona	1	1	34	22	40	5258
Hiva Oa	Puamau	0	1	16	16	16	2431
Hiva Oa	Hanaïapa	0	1	16	16	16	2431
Tahuata	Vaitahu	0	1	34	16	34	2431
Tahuata	Motopu	0	0	18	0	18	0
Tahuata	Hapatoni	0	1	16	16	16	2431
Fatu Iva	Omoa	0	1	34	20	38	3495
Fatu Iva	Hanavave	0	1	34	19	37	3344
Ua Pou	Hakahau	1	0	50	32	50	2431
Ua Pou	Hakahetau	0	1	16	16	16	2431
Ua Huka	Vaipae	0	1	34	19	37	3344
Ua Huka	Hane	0	1	34	16	34	2431
Nuku Hiva	Taiohae	1	1	50	46	64	12310
Nuku Hiva	Taipivai	0	1	16	16	16	2431
Nuku Hiva	Nuku a taha	0	0	18	0	18	0

Annexe V - Nombre de quais et débarcadères au total et fonctionnels comparé au nombre de vallées habitées. Part de vallées accessibles quelles que soient les conditions météorologiques : nombre de quais et débarcadères fonctionnels / nombre de vallées habitées

(Sources : Enquêtes, 2013 ; DEQ, 2014).

Îles	Quais et débarcadères	Quais et débarcadères fonctionnels	Vallées habitées	Pourcentage de vallées accessibles quelles que soient les conditions météorologiques
Hiva Oa	3	1	5	20 %
Tahuata	4	2	4	50 %
Fatu Iva	2	0	0	0 %
Ua Pou	3	1	6	17 %
Ua Huka	1	0	3	0 %
Nuku Hiva	4	2	5	40 %
Marquises	17	6	23	26 %

Bilan des enjeux par secteurs

Annexe I: Espace marin d'importance écologique ou biologique ou EBSA autour de l'archipel des Marquises

En 2008, la 9^e réunion de la Conférence des Parties (COP) de la CDB a établi 7 critères pour identifier les EBSA en haute mer et dans les grandes profondeurs pouvant justifier d'une protection au niveau international :

1. Unicité ou rareté ;
2. Importance spéciale pour les stades de vie de certaines espèces ;
3. Importance pour les espèces et les habitats menacés, en voie d'extinction ou en déclin ;
4. Vulnérabilité, fragilité ou sensibilité ;
5. Productivité biologique ;
6. Diversité biologique ;
7. Intégrité.

Par la suite, l'atelier régional EBSA Pacifique sud-ouest, qui s'est tenu à Fidji en novembre 2011, a identifié 26 EBSA et a également proposé deux zones « *for future consideration* »* que sont les eaux profondes de l'archipel des Marquises et les îles Pitcairn. Les connaissances actuelles sur le milieu marin autour de l'archipel des Marquises permettent de répondre à 5 des 7 critères des EBSA et nécessiteraient certaines études complémentaires (cf. tableau ci-dessous). Les eaux profondes de l'archipel des Marquises sont donc pré-identifiées comme EBSA par une communauté d'experts et ne nécessitent pas, à l'heure actuelle, d'arguments scientifiques complémentaires pour confirmer ce statut.

* *Report of the Western South Pacific Regional Workshop to Facilitate the Description of Ecologically or Biologically Significant Marine Areas* : <https://www.cbd.int>

Évaluation de l'archipel des Marquises via les critères EBSA de la CDB (Source: www.cdb.int).

Critères CBD EBSA (Annexe I de la décision IX/20)	Description (Annexe I de la décision IX/20)	Classement de la pertinence du critère			
		Ne sait pas	Faible	Certaine	Élevée
Caractère unique et rareté	Zone contenant des espèces, populations ou communautés soit (i) uniques (uniques en leur genre), rares (se trouvant seulement dans quelques endroits) ou endémiques, et/ou (ii) des habitats ou écosystèmes uniques, rares ou distincts ; et/ou des caractéristiques géomorphologiques ou océanographique hors du commun	X			
<i>Explication : L'endémisme côtier est connu pour être élevé pour des groupes déjà étudiés (poissons et mollusques). Cette situation doit être confirmée pour le domaine profond.</i>					
Importance spéciale pour les stades de l'histoire naturelle d'espèces	Aires nécessaires pour la survie et la prospérité d'une population	X			
<i>Explication : La productivité primaire des eaux des Marquises a probablement des conséquences significatives sur le réseau trophique marin et sur l'abondance des poissons et des grands prédateurs. Par conséquent, cette aire pourrait être une aire d'alimentation essentielle pour de nombreuses espèces.</i>					
Importance pour les espèces et/ou les habitats menacés, en danger ou en déclin	Zone contenant des habitats significatifs pour la survie et le rétablissement des espèces menacées, en danger ou en déclin ou une zone abritant un ensemble important de ces espèces				X
<i>Explication : Habitats propices aux grands prédateurs qui se révèlent par la forte abondance de mammifères marins, requins et oiseaux marins par rapport aux autres archipels de Polynésie française. Cette zone contient 6 Zones marines Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO ou IBA en anglais - Important Bird and Biodiversity Area) comprenant trois populations importantes au niveau mondial du pétrel à poitrine blanche (Pterodroma alba) espèce en danger (BirdLife International 2011).</i>					
Vulnérabilité, fragilité, sensibilité, ou lent rétablissement	Zone contenant une proportion relativement élevée d'habitats, de biotope et d'espèces sensibles qui sont en processus de lent rétablissement ou fragiles dans leur fonctionnement (hautement susceptibles de dégradation en raison des activités humaines ou d'événements naturels)			X	
<i>Explication : Présence d'écosystèmes benthiques profonds fragiles (voir critère diversité biologique)</i>					
Productivité biologique	Aires contenant des espèces, des populations ou des communautés avec une productivité biologique naturelle comparée élevée				X
<i>Explication : La plus forte production primaire (chlorophylle) rencontrée dans les eaux de la Polynésie française et dans le Pacifique central à la même latitude. Cette zone est située au bord de l'upwelling équatorial du Pacifique est. Présence de stocks importants d'espèces de grands poissons pélagiques.</i>					
Diversité biologique	Aires contenant une diversité comparée élevée d'écosystèmes, d'habitats, de communautés et d'espèces ou une zone de diversité génétique élevée				X
<i>Explication : Grande diversité de mammifères marins et d'oiseaux marins par rapport aux autres archipels de Polynésie française. La plus forte diversité biologique connue des écosystèmes benthiques profonds en Polynésie française (spécifiquement autour des îles de Hiva Oa et de Nuku Hiva).</i>					
Caractère naturel	Zone ayant un caractère naturel comparé élevé en tant que résultat de l'absence ou du faible degré de perturbations ou dégradation d'origine anthropique			X	
<i>Explication : Peu d'activités de pêche de fond présentent dans cette zone. Peu d'activités terrestres avec très peu d'impacts. Potentiel impact de l'activité de pêche à confirmer.</i>					

Contact et renseignements

Agence des aires marines protégées (AAMP)

16 quai de la douane

CS 42932

23229 Brest Cedex 2, France

—

AAMP – Antenne de Polynésie française

Immeuble Bougainville, 2^e étage, Quartier Paofai

BP 115, 98713 Papeete, Polynésie française

polynesie@aires-marines.fr

